

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-46809
(P2004-46809A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int.Cl. ⁷	F 1	テーマコード (参考)
GO6F 17/60	GO6F 17/60	302E 5B076
GO6F 1/00	GO6F 17/60	142 5B085
GO6F 15/00	GO6F 15/00	330Z 5C064
HO4N 7/173	HO4N 7/173	640A
	GO6F 9/06	660C

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 52 頁)

(21) 出願番号	特願2003-137063 (P2003-137063)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成15年5月15日 (2003.5.15)	(74) 代理人	100109210 弁理士 新居 広守
(31) 優先権主張番号	特願2002-139613 (P2002-139613)	(72) 発明者	岡本 隆一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(32) 優先日	平成14年5月15日 (2002.5.15)	(72) 発明者	三浦 康史 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	小野田 仙一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2002-139615 (P2002-139615)		
(32) 優先日	平成14年5月15日 (2002.5.15)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

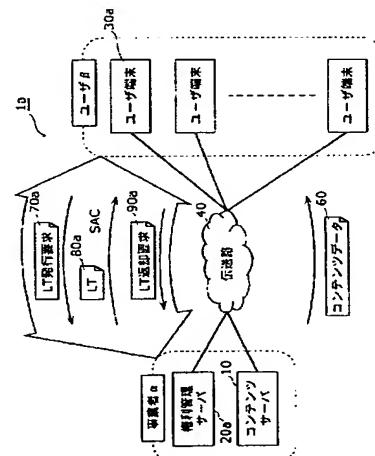
(54) 【発明の名称】コンテンツ利用管理システム並びにこのシステムに用いられるサーバ装置及び端末装置

(57) 【要約】

【課題】ユーザの端末装置に係る負荷を軽減し、しかもコンテンツ利用の種々のサービスに対処することができるコンテンツ利用管理システム等を提供する。

【解決手段】ユーザが購入した利用権利は、権利管理サーバ20aによって管理される。ユーザ端末30aへは、権利管理サーバ20aから、利用権利の一部であるライセンス情報が送信される。ユーザ端末30aでは、このライセンス情報に基づいて、コンテンツの利用制御を行なう。また、ユーザ端末30aは、このライセンス情報を権利管理サーバ20aに返却する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムであって、前記サーバ装置は、

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をあるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、前記サーバ装置から送信されたりたライセンスチケットを受信する受信手段と、

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報を従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段とを備えることを特徴とするコンテンツ利用管理システム。

【請求項 2】

前記利用要求手段は、要求するコンテンツの利用量を前記サーバ装置に送信することによって前記要求をし、

前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されたりた利用量に従ってライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 3】

前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの利用回数が含まれることを特徴とする請求項2記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 4】

前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの累積利用時間が含まれることを特徴とする請求項2記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 5】

前記ライセンスチケットが示す利用条件には、前記ライセンス情報が示す利用条件で定められる有効期間の全部又は一部が設定された当該ライセンスチケットの有効期間が含まれることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 6】

前記利用要求手段は、前記利用量とともに、コンテンツの利用制御に関する当該端末装置の能力を示す能力情報を前記サーバ装置に送信し、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されたりた能力情報を従って、前記ライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 7】

前記能力情報を、前記端末装置がセキュアなクロックを備えるか否かを示す情報が含まれることを特徴とする請求項6記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 8】

前記能力情報を、前記端末装置がセキュアな記録媒体への格納手段を備えるか否かを示

10

20

30

40

50

す情報が含まれる

ことを特徴とする請求項6記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項9】

前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から能力情報を受け取った場合に、その能力情報が示す能力に対応させて、端末装置でのライセンスチケットの取り扱いを指示したライセンスチケット状態情報を当該ライセンスチケットに含ませて前記端末装置に送信する

ことを特徴とする請求項6記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項10】

前記ライセンスチケット状態情報には、当該ライセンスチケットを記録媒体に書き込みます 10
に即座に消費しなければならない旨のフラグが含まれる

ことを特徴とする請求項9記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項11】

デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおける端末装置であって、

前記サーバ装置は、

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をあるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報を従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段とを備えることを特徴とする端末装置。

【請求項12】

デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおける端末装置のためのプログラムであって、

前記サーバ装置は、

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をあるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

前記プログラムは、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段、

前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段、

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコ 50

コンテンツ利用制御手段及び

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

【請求項13】

デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおけるサーバ装置であって、

前記サーバ装置は、

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

10

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をあるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、前記サーバ装置から送信されってきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

20

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項14】

デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおけるサーバ装置のためのプログラムであって、

前記プログラムは、

ユーザからの要求に基づいて、ライセンス情報を記憶する前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報の中から、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をあるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段及び

30

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段としてコンピュータを機能させ、

前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、前記サーバ装置から送信されってきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

40

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段とを備えることを特徴とするプログラム。

【請求項15】

デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるシステムにおけるコンテンツ利用管理方法であって、

前記サーバ装置において、

50

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報をライセンス情報記憶手段に格納する格納ステップと、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行ステップと、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定ステップとを含み、

前記端末装置において、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求ステップと、

前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信ステップと、受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御ステップと、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報を従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求ステップとを含むことを特徴とするコンテンツ利用管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツ利用管理システム等に関し、より特定的には、コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワークを介して配信するコンテンツ利用管理システム等に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、音楽や、映像、ゲームなどのデジタル著作物をインターネットや、デジタル放送などで配信するシステムが開発され、その一部は、実用化の段階を迎えている。また、これらのコンテンツの配信に当たり、著作権保護の観点から、配信したコンテンツの再生回数や移動、複製などを制限するコンテンツ利用制御の方式が併せて検討されている。

【0003】

従来のデジタルコンテンツ配信システムでは、各ユーザのコンテンツに対する利用条件を、コンテンツと共にユーザ端末に配信して、ユーザ端末で全てを管理するようにモデル化されている（例えば、特許文献1参照。）。

【0004】

例えば、あるユーザが、映画”Matrix”(R)について8回視聴する権利を購入する場合には、ユーザ端末は、映画”Matrix”的コンテンツと共に、「Matrixを8回視聴可能」であることを示す利用条件を配信サーバから受信し、コンテンツの再生をこの利用条件に従って管理する。配信サーバは、ユーザ端末に上記利用条件を配信した以降は、ユーザの利用条件に関与しない。

【0005】

コンテンツ”Matrix”を視聴する場合には、ユーザ端末は、1回視聴する毎にユーザ端末自信で管理している利用条件の視聴可能回数を1ずつ減じる処理を行い、視聴可能回数が0になった時点で、視聴を不許可とする処理を行う。

【0006】

従来のデジタルコンテンツ配信システムはこういった方式であり、各ユーザのコンテンツに対する利用条件は、全てユーザ端末において管理されている。

【0007】

【特許文献1】

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来技術においては、各ユーザの利用条件を全てユーザ端末で管理する場合には、ユーザ端末での複雑な利用条件管理が必須である。このような機能をユーザ端末に実装することは、携帯電話等のポータブル機器や、家電機器などにおいては大きな負担となり得る。

【0009】

また、ユーザの利用条件を全てユーザ端末で管理する場合には、利用条件をユーザに配信する際にサーバ装置に1回アクセスするだけである。この結果、サーバ装置では、実際にユーザが端末で利用したか、あるいはどのような頻度で利用したかについての情報（以下、「利用状況」と呼ぶ）は、ほとんど把握できず、以降のコンテンツや利用条件の配信サービスに役立てることができない。

10

【0010】

また、各ユーザのコンテンツに対する利用条件を、全てユーザ端末において管理する場合には、利用条件が管理されている端末以外の端末においては、コンテンツを視聴することができない。そのため、ユーザが複数の端末を所有する場合には、ユーザが購入した、コンテンツを視聴する権利を、それら複数の端末間で共有することができないという問題点がある。

【0011】

つまり、従来のシステムでは、ユーザの端末装置に大きな負荷がかかるだけでなく、コンテンツ利用の種々のサービスに対処できないという問題がある。

20

【0012】

本発明は、こうした従来の技術の問題点を解決するものであり、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減し、しかもコンテンツ利用の種々のサービスに対処することができるコンテンツ利用管理システム等を提供することを目的とする。

【0013】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するためには、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムであって、前記サーバ装置は、前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにあける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、前記端末装置は、ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、受信されたライセンスチケットが示す返却情報を従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段とを備えることを特徴とする。

30

【0014】

このような構成によって、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンスチケットの返却やライセンスチケットの発行要求によるサーバ装置へのアクセス頻度が高くなり、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができる。

40

【0015】

なお、本明細書において、コンテンツの「利用」は、コンテンツの「再生」、「移動」、「複製」や、電子書籍等のコンテンツの「印刷」等、コンテンツを使用する全ての操作を含むものとして使用する。

50

【0016】

ここで、本発明に係るコンテンツ利用管理システムにおいて、前記利用要求手段は、要求するコンテンツの利用量を前記サーバ装置に送信することによって前記要求をし、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されてきた利用量に従ってライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信することを特徴とするのが好ましい。

【0017】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの利用回数が含まれることを特徴としたり、前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの累積利用時間が含まれることを特徴としたりすることができる。

【0018】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記ライセンスチケットが示す利用条件には、前記ライセンス情報が示す利用条件で定められる有効期間の全部又は一部が設定された当該ライセンスチケットの有効期間が含まれることを特徴とすることもできる。

【0019】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムにおいて、前記利用要求手段は、前記利用量とともに、コンテンツの利用制御に関する当該端末装置の能力を示す能力情報を前記サーバ装置に送信し、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されてきた能力情報を従って、前記ライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信することを特徴としてもよい。

【0020】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記能力情報には、前記端末装置がセキュアなクロックを備えるか否かを示す情報が含まれることを特徴とすることもできる。

【0021】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記能力情報には、前記端末装置がセキュアな記録媒体への格納手段を備えるか否かを示す情報が含まれることを特徴としてもよい。

【0022】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムにおいて、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から能力情報を受け取った場合に、その能力情報を示す能力に対応させて、端末装置でのライセンスチケットの取り扱いを指示したライセンスチケット状態情報を当該ライセンスチケットに含ませて前記端末装置に送信することを特徴とすることもできる。

【0023】

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記ライセンスチケット状態情報には、当該ライセンスチケットを記録媒体に書き込みますに即座に消費しなければならない旨のフラグが含まれることを特徴としてもよい。

【0024】

なお、本発明は、このようなコンテンツ利用管理システムや、デジタルコンテンツ配信システムとして実現することができるだけでなく、このようなシステムを構成するサーバ装置や端末装置として実現したり、サーバ装置や端末装置が備える特徴的な手段をステップとするコンテンツ利用管理方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、このようなプログラムは、CD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのにはいりまでもない。

【0025】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1におけるデジタルコンテンツ配信システムの全体構成を示す。

10

20

30

40

50

すプロック図である。

【0026】

図1に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム1 α は、デジタル化された著作物（コンテンツ）をコンテンツ配信に関する事業者 α が暗号化した上でユーザ β に対して配信したり、ユーザ β が購入したコンテンツ毎の利用権利（ライセンス）を事業者 α が管理し、コンテンツを利用するためのライセンスチケット（License Ticket、以下、「LT」とも記す。）をユーザの要求に基づいて配信し、LTに含まれる利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにして、コンテンツの著作権を保護するシステムであり、少なくとも1つのコンテンツサーバ10と、少なくとも1つの権利管理サーバ20 α と、少なくとも1つのユーザ端末30 α と、これらのコンテンツサーバ10、権利管理サーバ20 α 及びユーザ端末30 α を通信可能に接続する伝送路40とを備えている。
10

【0027】

コンテンツサーバ10は、コンテンツ配信に関する事業者 α 側に設置されるコンピュータ装置である。具体的には、コンテンツサーバ10は、暗号鍵で暗号化されたコンテンツと、コンテンツIDとを対応付けたコンテンツデータ60を予め複数保持し、コンテンツ配信の要求を発したユーザ端末30 α に対して、要求されたコンテンツデータ60の配信を行う。

【0028】

図2は、図1に示されるコンテンツデータ60のフォーマット構成を示す図である。
20
図2に示されるように、コンテンツデータ60は、コンテンツID61と、暗号化コンテンツ62等とから成る。コンテンツID61は、デジタルコンテンツ配信システム1 α 内において、コンテンツを一意に特定するためのIDである。

暗号化コンテンツ62は、音楽データや、映像データ等のコンテンツを暗号鍵で暗号化したものである。したがって、コンテンツを再生（利用）するためには、暗号鍵とペアのコンテンツ復号鍵が必要となる。

【0029】

なお、暗号化されるコンテンツは、音楽データや、映像データに限られたものではなく、電子新聞、電子マガジン、電子BOOK、電子マップ、電子辞書、静止画、ゲーム、コンピュータ用ソフトウェア等のデジタルコンテンツであってもよい。また、この実施の形態1では伝送路40を介してコンテンツデータ60を取得するとして説明するが、コンテンツデータ60の取得方法について特にこれに限定されるものではなく、CD-ROM等の記録媒体を介して取得するとしてもよい。
30

【0030】

権利管理サーバ20 α は、コンテンツサーバ10と同じく事業者 α 側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるユーザ β のコンテンツに対する利用権利を管理するコンピュータ装置である。具体的には、権利管理サーバ20 α は、ユーザ β が購入したコンテンツ毎の利用権利を管理し、ユーザ端末30 α からのLT発行要求70 α に応じて、その利用権利の一部又は全部と、コンテンツ復号鍵等とを、LT80 α としてユーザ端末30 α に配信したり、ユーザ端末30 α からLTと、そのLTを返却する旨を表す識別子等とからなるLT返却要求90 α を受信し、利用権利を更新したりする。なお、LT80 α 等については、後で詳しく説明を行う。
40

【0031】

ユーザ端末30 α は、ユーザ β 側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるコンピュータ装置である。具体的には、ユーザ端末30 α は、コンテンツ配信の要求をコンテンツサーバ10に送信してコンテンツサーバ10からコンテンツデータ60の配信を受けたり、コンテンツの利用に当たってLT発行要求70 α を権利管理サーバ20 α に送信してLT80 α を受け取り、LT80 α に含まれるLT利用条件の範囲でコンテンツを再生したり、LT返却要求90 α を権利管理サーバ20 α に送信したりする。

【0032】

10

20

30

40

50

伝送路40は、有線伝送路又は無線伝送路であり、権利管理サーバ20α及びコンテンツサーバ10α、ユーザ端末30αとをデータ通信可能に接続するものである。

【0033】

なお、ユーザ端末30αは、上記のLT発行要求70αやLT返却要求90αなどのリクエストを送信するに際して、権利管理サーバ20αとの間で例えばSSL(Secure Sockets Layer)などによる相互認証形式のプロトコルを用いてセッション鍵を共有し、このセッション鍵でユーザ端末30αからのリクエストや、権利管理サーバ20αからのLT80αなどのレスポンスを暗号通信することによりSAC(Secure Authenticated Channel:認証付き安全な通信路)を形成し、盗聴やなりすましを防止するように構成されている。

10

【0034】

図3は、図1に示される権利管理サーバ20αの具体的な構成を示す機能ブロック図である。

図3に示されるように、権利管理サーバ20αは、ユーザ情報データベース21αと、利用権利データベース22αと、ユーザ特定部23αと、LT生成部24αと、返却フラグ設定部25αと、LT解析部26αと、利用権利更新部27αと、通信部28等とから構成される。

【0035】

ユーザ情報データベース21αは、このデジタルコンテンツ配信システム1αの会員として登録したユーザβのユニークなユーザIDと、そのユーザβが使用するユーザ端末のユニークな端末IDとを対応付けて管理するためのデータベース(以下、「DB」とも記す。)である。

20

【0036】

図4は、ユーザ情報データベース21の具体的構成を示す図である。

図4に示されるように、ユーザ情報データベース21は、ユーザβがどのユーザ端末30αを所有するかを管理するためのデータベースであり、ユーザID211と、端末ID212等とから構成される。

【0037】

ユーザID211は、デジタルコンテンツ配信システム1α内において、ユーザβを一意に特定するIDである。また、端末ID212は、デジタルコンテンツ配信システム1α内において、ユーザ端末30αを一意に特定するIDである。

30

【0038】

図4では、例えば、ユーザID「XXXAAAA」で特定されるユーザβは、端末ID「XXX111」を有する端末と、端末ID「XXX222」を有する端末の2つの端末を所有することを表している。また、ユーザID「XXXBBBB」で特定されるユーザβは、端末ID「XXX333」を有する端末だけを所有することを表している。

40

【0039】

ユーザ情報データベース21へのデータ登録は、ユーザβが、事業者αが運営するコンテンツ配信サービスを受けるために、会員登録処理をする際に行われる。この会員登録処理は、ユーザβが、伝送路40を通じて事業者αと通信して行われてもよいし、会員登録用書類の送付等、他の形態で行われてもよいものとする。会員登録処理では、まず、事業者αが、ユーザβに対し、ユーザID211を割り当てる。その後、ユーザβが所有するユーザ端末30αの端末ID212が、通信もしくは書類等により、事業者αに対して通知され、この通知された端末ID212と、先程ユーザβに割り当たったユーザID211とが関連付けられてユーザ情報データベース21に登録される。以上のような会員登録処理を行った結果、図4に示すような、ユーザ情報データベース21が構築される。

【0040】

図3に示される利用権利データベース22αは、ユーザβが購入したコンテンツの利用権利222αをユーザIDと対応付けて管理するデータベースである。

【0041】

50

図5は、利用権利データベース22αの具体的構成を示す図である。

図5に示されるように、利用権利データベース22αは、ユーザβを特定するユーザID221αと、そのユーザが購入した利用権利の内容を表す利用権利222α等とからなる。

【0042】

利用権利222αは、利用権利222αのIDである利用権利ID2221αと、利用権利222αの対象となるコンテンツのコンテンツID2222αと、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223αと、利用権利222αの有効な期間を示す利用権利有効期間2224αと、LT80αに設定されるLT有効期間を利用権利有効期間2224α以下の短期間に制限するためのLT有効期間幅2225αと、コンテンツを再生可能な回数である再生可能回数2226αと、利用権利222αから発行可能なLT80αの数を示すLT発行可能数2227αと、ユーザ端末30αに対して現在発行状態にあるLT80αの数を示す発行状態LT数2228αとから成る。

10

【0043】

図5では、例えば、ユーザID211αが「XXXAAA」で特定されるユーザβは、利用権利ID2221αに「XXX001」と「XXX002」とがそれぞれ設定された2つの利用権利222αを所有している状態を示している。この利用権利ID2221αが「XXX001」である利用権利222αは、コンテンツID61が「XXX111」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223αが「XXX221」、利用権利の有効期間が「2002/05/01. 12. 00. 00～2008/04/30. 12. 00. 00」、LT有効期間幅2225αが「1日」、コンテンツを再生可能な残りの回数が「5回」、その利用権利222αから発行可能なLT80αの数が「∞」（無限回発行可能）、発行状態にあるLT80αの数が「2」であることを表している。

20

【0044】

これに対して、利用権利ID2221αが「XXX002」である利用権利222αは、コンテンツID61が「XXX112」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223αが「XXX222」、利用権利の有効期間が「2002/05/01. 12. 00. 00～2008/04/30. 12. 00. 00」、LT有効期間幅2225αが「制限なし」、コンテンツを再生可能な残りの回数が「10回」、その利用権利222αから発行可能なLT80αの数が「3」、発行状態にあるLT80αの数が「0」であることを表している。

30

【0045】

また、ユーザID211αが「XXXBBB」で特定されるユーザβは、利用権利ID2221αに「XXX003」が設定された1つの利用権利222αだけを所有している状態を示している。この利用権利ID2221αが「XXX003」である利用権利222αは、コンテンツID61が「XXX113」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223αが「XXX223」、利用権利の有効期間が「2003/01/01. 00. 00～2003/12/31. 24. 00. 00」、LT有効期間幅2225αが「2日」、コンテンツを再生可能な残りの回数が「8回」、その利用権利222αから発行可能なLT80αの数が「3」、発行状態にあるLT80αの数が「0」であることを表している。

40

【0046】

ここで、LT有効期間幅2225αは、事業者αが基本的にユーザの保持している権利の有効期間よりも短く設定する情報である。より具体的には、LT有効期間幅2225αは、権利管理サーバ20αにおいて権利を発行してからユーザ端末30αで利用してより期間の幅であり、例えば1日、2日、1週間など利用権利有効期間2224αよりも短い期間の幅が設定されたり、制限なし、すなわち利用権利有効期間2224αと同じ期間の幅が設定されたりする。この事業者αが設定するLT有効期間幅2225αによりLT80αの有効期間が切れるため、これを短く設定することによってLT返却要求90αやLT

50

発行要求 70αによる権利管理サーバ 20αへのアクセス頻度を変えることが可能となる。

【0047】

また、再生可能回数 2226αは、ユーザβが購入した際の初期値から LT80αに切り出された分ずつ減算され、LT返却要求 90αにより返却された LT80αに含まれる分ずつ加算される。

【0048】

また、発行状態 LT数 2228αの初期値は「0」であり、権利管理サーバ 20αからユーザ端末 30αに対し、LT80αが発行された場合に「1」加算され、ユーザ端末 30αから権利管理サーバ 20αに LT80αが返却された場合に「1」減算される。

10

【0049】

図3に示されるユーザ特定部 23は、ユーザ端末 30αから送信されてくる LT発行要求 70αや、LT返却要求 90αを通信部 28を介して受信すると、ユーザ情報データベース 21を参照し、受信した LT発行要求 70αや LT返却要求 90αに含まれる端末 IDをもとに、ユーザβ(ユーザID)を特定する。

【0050】

LT生成部 24αは、ユーザ端末 30αから送信されてくる LT発行要求 70αを通信部 28を介して受信した場合、利用権利データベース 22αに管理されている利用権利から、LT80αの主要部を生成する手段である。

20

【0051】

返却フラグ設定部 25αは、LT生成部 24αが生成した LT80αに含まれる返却フラグに「要返却」あるいは「返却不要」の情報を設定する手段である。

具体的には、返却フラグ設定部 25αは、生成された LT80αの元となつた利用権利データベース 22αで管理される利用権利に含まれる LT発行可能数が有限値の場合及び LT80αに設定される LT有効期間の終期が利用権利有効期間の終期より早い場合の少なくとも一方に該当する場合には返却フラグに「要返却」と設定し、LT発行可能数が「∞」で、かつ LT有効期間の終期が利用権利有効期間の終期と同じである場合には「返却不要」と設定する。

【0052】

図6は、LT生成部 24α及び返却フラグ設定部 25αによって生成される LT80αの具体的構成を示す図である。

30

図6に示されるように、LT80αは、LTヘッダ 81αと、LT利用条件 82αと、コンテンツ復号鍵 83αとから構成される。

【0053】

LTヘッダ 81αは、利用権利 ID 811αと、コンテンツ ID 812αと、返却フラグ 813αとから構成される。

【0054】

利用権利 ID 811αには、LT80αを発行する元となつた利用権利 222αの利用権利 ID 2221αが格納される。

40

【0055】

コンテンツ ID 812αには、LT80αを使用することで再生可能となるコンテンツのコンテンツ IDが格納される。

【0056】

返却フラグ 813αには、LT80αを権利管理サーバ 20αに返却する必要があるかどうかを示す情報が記述される。なお、返却フラグ 813αに関しては、返却フラグ設定部 25αによって情報が設定される。ユーザ端末 30αは、返却フラグ 813αに基づいて、LT80αを権利管理サーバ 20αに返却するかどうかを決定する。

【0057】

LT利用条件 82αは、LT有効期間 821αと、再生可能回数 822αとから構成され

50

る。

【0058】

LT 有効期間 821a には、LT 80a が有効である期間が格納される。この LT 有効期間 821a は、利用権利 222a の利用権利有効期間 2224a 及び LT 有効期間幅 225a と、LT 発行要求 70a を通信部 28 が受信した時刻とに基づいて定められる。

【0059】

再生可能回数 822a には、コンテンツを再生可能な回数が格納される。

コンテンツ復号鍵 83a には、コンテンツを復号するための鍵が格納される。

このように構成された LT 80a は、権利管理サーバ 20a からユーザ端末 30a に対して送信され、ユーザ端末 30a は、この LT 80a を使用して、コンテンツの再生を行う。

10

【0060】

ここで、LT 有効期間 821a の生成手法をより具体的に説明する。

図 7 は、利用権利 222a の LT 有効期間幅 2225a と、LT 80a に設定される LT 有効期間 821a との関係を示す図である。

【0061】

利用権利データベース 22a の LT 有効期間幅 2225a が利用権利有効期間 2224a より短い場合（例えば、1日、2日等）において、ユーザ B からの LT 発行要求 70a を受信したタイミングが利用権利有効期間 2224a の始期付近にあるとき（図 7 (a) の状態）についてまず説明する。すなわち、図 7 (a) に示されるように、LT 発行要求 70a を受信した時刻（要求時刻）が利用権利有効期間 2224a の始期より早く、要求時刻を始期とする LT 有効期間幅 2225a の終期が利用権利有効期間 2224a の始期より遅い場合である。この場合には、LT 有効期間 821a の開始時刻（始期）にユーザ B が保持する利用権利有効期間 2224a の開始時刻（始期）を設定し、LT 有効期間 821a の終了時刻（終期）に要求時刻を起算点とする LT 有効期間幅 2225a の終期（要求時刻 + LT 有効期間幅 2225a）を設定する。したがって、この場合、LT 80a の LT 有効期間 821a は、LT 有効期間幅 2225a よりも短くなる。

20

【0062】

次に利用権利データベース 22a の LT 有効期間幅 2225a が利用権利有効期間 2224a より短い場合において、ユーザ B からの LT 発行要求 70a を受信したタイミングが利用権利有効期間 2224a の始期や終期付近にないとき（図 7 (b) の状態）について説明する。すなわち、図 7 (b) に示されるように、LT 発行要求 70a を受信した時刻（要求時刻）が利用権利有効期間 2224a の始期より遅く、要求時刻を始期とする LT 有効期間幅 2225a の終期が利用権利有効期間 2224a の終期よりも早い場合である。この場合には、LT 有効期間 821a の開始時刻（始期）に要求時刻を設定し、LT 有効期間 821a の終了時刻（終期）に要求時刻を起算点とする LT 有効期間幅 2225a の終期（要求時刻 + LT 有効期間幅 2225a）を設定する。したがって、この場合、LT 80a の LT 有効期間 821a は、LT 有効期間幅 2225a と一致する。

30

【0063】

次に利用権利データベース 22a の LT 有効期間幅 2225a が利用権利有効期間 2224a より短い場合において、ユーザ B からの LT 発行要求 70a を受信したタイミングが利用権利有効期間 2224a の終期付近にあるとき（図 7 (c) の状態）について説明する。すなわち、図 7 (c) に示されるように、LT 発行要求 70a を受信した時刻（要求時刻）が利用権利有効期間 2224a の終期より早く、要求時刻を始期とする LT 有効期間幅 2225a の終期が利用権利有効期間 2224a の終期より遅い場合である。この場合には、LT 有効期間 821a の開始時刻（始期）に要求時刻を設定し、LT 有効期間 821a の終了時刻（終期）に利用権利有効期間 2224a の終期を設定する。したがって、この場合、LT 80a の LT 有効期間 821a は、LT 有効期間幅 2225a よりも短くなる。

40

【0064】

次に、利用権利データベース 22a の LT 有効期間幅 2225a が制限なしの場合（図 7

50

(d) の状態)について説明する。この場合には、要求時刻と関係なく、図7(d)に示されるように、LT有効期間821αの開始時刻(始期)に利用権利有効期間2224αの始期を設定し、LT有効期間821αの終了時刻(終期)に利用権利有効期間2224αの終期を設定する。したがって、この場合、LT80αのLT有効期間821αは、利用権利有効期間2224αと一致する。

【0065】

なお、いまでもないが、要求時刻 $\leq X \leq$ (要求時刻+LT有効期間幅2225α)を満たすXと、利用権利有効期間2224αの始期 $\leq Y \leq$ (利用権利有効期間2224αの終期を満たすYとが $X \cap Y = \emptyset$ の場合は、LT有効期間821αは空集合、すなわちLT80α発行不可と判断する。

10

【0066】

また、本実施の形態1では図7の(a)、図7(c)の場合に利用権利有効期間2224α外の期間はNG(利用不可)としたが、サービス及びコンテンツプロバイダの意向により独自のルールでLT有効期間幅2225αと同じLT有効期間821αを設定するとしてもよい。

【0067】

さらに、LT有効期間幅2225αを所定のルールで予め決めるとしたが、時々刻々の状況(コンテンツホルダの意向:コンテンツの利用のされ方、利用状況の把握したいレベルの変化、あるいはユーザの利用状況)などにより、LT有効期間821αを適宜可変で生成する構成としてもよい。

20

【0068】

図3に示されるLT解析部26αは、ユーザ端末80αから返却されたLT80αの内容を解析する手段である。

利用権利更新部27αは、ユーザ端末80αに対しLT80αを発行した場合や、LT80αがユーザ端末80αから返却された場合に、利用権利222αの内容を更新する。更新の内容に関しては、後で説明を行う。

【0069】

通信部28は、伝送路40を介して、ユーザ端末80αと通信する。具体的には、通信部28は、伝送路40を介してユーザ端末80αと通信する通信インターフェースであって、ユーザ端末80αから送信されてきたLT発行要求70αや、LT返却要求90α等のリクエストを解析したり、その結果に応じてユーザ特定部23、LT生成部24α、利用権利更新部27αに処理を依頼したり、LT生成部24α及び返却フラグ設定部25αによって生成されたLT80αをユーザ端末80αに配信したり、ユーザ端末80αとの間でSACを形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

30

【0070】

図8は、図1に示されるユーザ端末80αの具体的な構成を示す機能プロック図である。図8に示されるように、ユーザ端末80αは、コンテンツデータベース301と、LTデータベース302αと、端末ID蓄積部303αと、LT取得部304αと、LT返却部305αと、LT更新部306αと、返却フラグ判定部307αと、コンテンツ利用可否判定部308αと、復号鍵取得部309と、コンテンツ復号部310と、コンテンツ再生部311と、通信部312と、GUI313とから構成される。

40

【0071】

コンテンツデータベース301は、コンテンツサーバ10から配信されたコンテンツデータ60を登録し、管理するデータベースである。

LTデータベース302αは、権利管理サーバ20αにより発行されたLT80αをセキュアに管理するデータベースである。

【0072】

端末ID蓄積部303αは、ユーザ端末80αを一意に特定するIDである端末IDを予め蓄積する手段である。

50

LT取得部304αは、LT発行要求70αを生成し、権利管理サーバ20αに送信することにより、権利管理サーバ20αからLT80αを取得する手段である。

【0073】

図9は、LT発行要求70αによって生成されるLT発行要求70αの具体的構成を示す図である。

図9に示されるように、LT発行要求70αは、LT発行要求識別子71と、端末ID72と、コンテンツID73と、希望再生可能回数74α等とからなる。

【0074】

LT発行要求識別子71には、このデータがLT発行要求70αであることを示す情報が格納される。端末ID72には、このLT発行要求70αを発信するユーザ端末30αの端末IDが格納される。コンテンツID73には、取得するLT80αを使用して再生を行なうコンテンツのコンテンツIDが格納される。希望再生可能回数74αには、取得するLT80αの再生可能回数に設定を希望する値が格納される。

10

【0075】

図8に示されるLT返却部305αは、LT返却要求90αを生成し、権利管理サーバ20αに送信することにより、権利管理サーバ20αへLT80αを返却する手段である。

【0076】

図10は、LT返却部305αによって生成されるLT返却要求90αの具体的構成を示す図である。

20

図10に示されるように、LT返却要求90αは、LT返却要求識別子91と、端末ID92と、LT93α等とから成る。

【0077】

LT返却要求識別子91には、このデータが、LT返却要求90αであることを示す情報が格納される。端末ID92には、LT返却要求90αを発信するユーザ端末30αの端末IDが格納される。LT93αには、返却するLTそのものが格納される。

30

【0078】

図8に示されるLT更新部306αは、LT80αの内容を更新する手段である。具体的には、LT更新部306αは、コンテンツの再生を行った後に、LT80α内の再生可能回数の値を「1」減じる処理を行うものである。

【0079】

返却フラグ判定部307αは、LT80α内の返却フラグを参照し、LT80αを権利管理サーバ20αへ返却する必要があるかどうかを決定する手段である。

40

【0080】

コンテンツ利用可否判定部308αは、LT80α内のLT有効期間と再生可能回数とを参照し、コンテンツが再生可能かどうかを判定する。具体的には、コンテンツ利用可否判定部308αは、現在時刻がLT有効期間821α内であり、かつ、再生可能回数822αの値が「1」以上の場合において、コンテンツの再生は可能と判定するものとする。

【0081】

なお、ユーザ端末30αは、コンテンツ利用可否判定部308αが現在時刻を取得できるよう、セキュアな時計機能を有しているものとする。また、ユーザ端末30αが時計機能を有していない場合は、ユーザ端末30αは、LT有効期間821αを無視して、LT80α内の再生可能回数822αに基づいて再生可能か否かを判定する実装としてもよいし、無条件に再生不可能と判定する実装としてもよい。

50

【0082】

復号鍵取得部309は、LT80αからコンテンツを復号するための鍵であるコンテンツ復号鍵を取り出す手段である。

【0083】

コンテンツ復号部310は、コンテンツデータベース301からコンテンツを取り出し、復号鍵取得部309が取得したコンテンツ復号鍵2223αを用いて、暗号化コンテンツ62を復号する手段である。

50

【0084】

コンテンツ再生部311は、コンテンツ復号部310が復号したコンテンツを再生する手段であり、図示しないスピーカやディスプレイにより、音楽や映像が出力される。

【0085】

通信部312は、伝送路40を介して、コンテンツサーバ10や、権利管理サーバ20αと通信を行う手段である。具体的には、通信部312は、伝送路40を介してコンテンツサーバ10及び権利管理サーバ20αと通信する通信インターフェースであって、コンテンツサーバ10から送信されてきたコンテンツデータ60や、権利管理サーバ20αから送信されてきたLT80α等のレスポンスを解析したり、その結果に応じてコンテンツデータベース301、LT取得部304α、GUI313に処理を依頼したり、LT取得部304αによって生成されたLT発行要求70αや、LT返却部305αによって生成されたLT返却要求90αを権利管理サーバ20αに送信したり、権利管理サーバ20αとの間でSACを形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

10

【0086】

GUI313は、液晶ディスプレイと、キーボードやマウス等のユーザ操作入力部とから構成され、液晶ディスプレイの画面上に種々のボタンや情報を視覚的に判断しやすいように表示し、ユーザ操作入力部を通じてユーザの指示を受け付ける。

【0087】

次に、フローチャートを用いて、デジタルコンテンツ配信システム1αの各部動作について順次説明を行う。なお、ここでは、ユーザβについてのユーザ登録（端末ID、ユーザIDの登録）の手続や、ユーザ端末30αへの所望のコンテンツの配信、当該コンテンツの利用権利の購入手続については終わっているものとして説明する。

20

【0088】

まず、本実施の形態1におけるデジタルコンテンツ配信システム1αにおいて、ユーザ端末30αが、権利管理サーバ20αからLT80αを取得する際の動作（LT取得プロセス）について説明する。

図11は、LT取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

【0089】

S1001：ユーザβからのLT取得指示をGUI313を通して受信すると、LT取得部304αは、ユーザβからのLT取得指示に応じて、LT発行要求70αを生成し、通信部312を介して権利管理サーバ20αに送信する。

30

【0090】

このユーザβからのLT取得指示には、ユーザβがLT80αを取得し再生を希望するコンテンツのコンテンツID61と、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74に記述する値を指定する情報が含まれている。このようないしLT取得指示は、例えば図12に示されるように、GUI313が表示するメニュー画面においてユーザβがLT取得ボタン53αをクリック操作し、このクリック操作によって呼び出される不図示のLT取得メニュー画面において一覧表示されるコンテンツデータベース301に登録されたコンテンツデータ60の中から再生を希望するコンテンツをユーザβが1つ選択し、さらに再生を希望する回数をユーザβが入力することによって生成される。なお、上記メニュー画面には、LT取得ボタン53αの他、ライセンス購入の際に操作されるライセンス購入ボタン51αや、コンテンツ取得の際に操作されるコンテンツ取得ボタン52α、コンテンツ再生の際に操作されるコンテンツ再生ボタン54α、LT返却の際に操作されるLT返却ボタン55αが設けられている。

40

【0091】

このようないしLT取得指示によって、権利管理サーバ20αに送信されるLT発行要求70αの端末ID72には端末ID蓄積部303αが予め保持する端末IDが設定され、コンテンツID73にはユーザβからのLT取得指示に含まれるコンテンツIDが設定され、希望再生可能回数74αにはユーザβからのLT取得指示によって指定された値が設定さ

50

れる。

【0092】

なお、LT発行要求70αの送信に際して、ユーザ端末30αの通信部312と権利管理サーバ20αの通信部28とは、SACを形成する。

【0093】

S1002：権利管理サーバ20αのユーザ特定部23は、通信部28を介してLT発行要求70αを受信すると、LT発行要求70αに含まれる端末IDを特定する。

【0094】

S1003：端末IDの特定が終わると、ユーザ特定部23は、ユーザ情報データベース21を参照し、端末登録されているか否か、すなわちユーザ情報データベース21に端末IDが登録されているか否か判断する。LT発行要求70αに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されていない場合(S1003でNO)、ユーザ特定部23は、このデジタルコンテンツ配信システム1αの正規のユーザでないとみなし、LT発行不可であることをユーザ端末30αに通知する。これに対して、LT発行要求70αに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されている場合、ユーザ特定部23は、端末IDに対応するユーザIDを取得し、ユーザIDをLT生成部24αに渡す。
10

【0095】

S1004：ユーザβのユーザIDをユーザ特定部23から受け取ると、LT生成部24αは、LT発行可否判定プロセスを実行し、ユーザIDと通信部28を介して受信したLT発行要求70αとに基づいて、LT80αを発行する元となる利用権利222αの特定と、LT80αが発行可能であるかどうかの判定を行う。
20

【0096】

図13は、図11に示されるLT発行可否判定プロセス(S1004)のサブルーチンを示すフローチャートである。

S1101：LT生成部24αは、利用権利データベース22αを参照し、S1002でユーザ特定部23によって特定されたユーザβが、LT発行要求70αに含まれるコンテンツID61によって特定されるコンテンツに対する利用権利222αを所有しているかどうかを判定する。ここで、ユーザβが、LT発行要求70αに含まれるコンテンツID61によって特定されるコンテンツに対する利用権利222αを所有していると判定された場合には、LT生成部24αは、その利用権利222αを、LT80αを発行する元となる利用権利222αとして特定し、S1102の処理に進む。これに対して、ユーザβがLT発行要求70αに含まれるコンテンツID61によって特定されるコンテンツに対する利用権利222αを所有していないと判定された場合には、S1106の処理に進む。
30

【0097】

S1102：LT生成部24αは、S1101で特定された利用権利222αの利用権利有効期間2224αと、LT有効期間幅2225αとを参照し、LT有効期間が空集合でないか否かを判定する。ここで、LT有効期間が空集合でない場合、すなわち、図7(a)～図7(d)のいずれかの場合、S1103の処理に進む。これに対して、LT有効期間が空集合である場合には、LT生成部24αは、S1106の処理に進む。
40

【0098】

S1103：LT生成部24αは、S1101で特定された利用権利222αの再生可能回数2226αと、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74αとを比較し、S1101で特定された利用権利222αの再生可能回数2226αが、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74α以上であるかどうかを判定する。ここで、利用権利222αの再生可能回数2226αが、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74α以上であると判定された場合、S1104の処理に進む。これに対して、利用権利222αの再生可能回数2226αが、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74α未満であると判定された場合には、S1106の処理に進む。

【0099】

10

20

30

40

50

S1104: LT生成部24aは、S1101で特定された利用権利222aのLT発行可能数2227aと発行状態LT数2228aとを比較し、発行状態LT数2228aがLT発行可能数2227a未満であるかどうかを判定する。

ここで、発行状態LT数2228aがLT発行可能数2227a未満であると判定された場合には、S1105の処理に進む。これに対して、発行状態LT数2228aがLT発行可能数2227a以上であると判定された場合には、S1106の処理に進む。

【0100】

S1105: LT生成部24aは、LT80aを発行可能であると判定し、図11に示されるメインルーチンにリターンする。

S1106: LT生成部24aは、LT80aを発行不可であると判定し、図11に示されるメインルーチンにリターンする。 10

【0101】

S1005: S1004においてLT発行不可と判定された場合には、LT生成部24aは、このデジタルコンテンツ配信システム1aの正規のユーザであるが、LT発行の対象となる利用権利が存在しないとみなし、LT発行不可であることをユーザ端末30aに通知する。これに対して、S1004においてLT発行可能と判定された場合には、S1006に進む。

【0102】

S1006: ステップS1004における判定結果がLT発行可能である場合、LT生成部24aは、LT発行要求70aに基づいて、LT80aを生成する。具体的には、LT生成部24aは、生成するLT80a内のコンテンツID812aにLT発行要求70aに含まれるコンテンツIDを設定する。また、LT生成部24aは、LT有効期間821aに、S1004で特定された利用権利222aの利用権利有効期間2224a及びLT有効期間幅2225aと、LT発行要求70aを受信した時点に基づいて算出されたLT有効期間を設定する。 20

また、LT生成部24aは、再生可能回数822aに、LT発行要求70aに含まれる希望再生可能回数74aの値を設定する。さらに、LT生成部24aは、コンテンツ復号鍵83aに、S1004で特定された利用権利222aのコンテンツ復号鍵2223aを設定する。

【0103】

なお、返却フラグ813aについては、後述するS1007～S1009において設定される。

【0104】

S1007: 返却フラグ設定部25aは、S1004で特定された利用権利222aのLT発行可能数2227aが有限値であるかどうかを判定するとともに、利用権利有効期間2224aの終了日時（終期）とLT有効期限の終了日時（終期）が異なるかどうかを判定する。

【0105】

S1008: S1007でLT発行可能数2227aが有限値と判定された場合あるいは利用権利有効期間2224aの終期とLT有効期限の終期が異なる場合には、返却フラグ設定部25aは、S1006でLT生成部24aが生成したLT80aの返却フラグ813aに「要返却」と設定する。すなわち、LT発行可能数2227aが有限値と判定された場合と、図7(a)の場合及び図7(b)の場合との少なくともいずれか一方に該当する場合には、返却フラグ設定部25aは、LT80aの返却フラグ813aに「要返却」と設定する。これは、LT発行可能数2227aが「有限値」の場合、LTが返却されないと、更なるLT80aを発行できなくなる可能性があるからであり、また、図7(a)及び図7(b)の場合には、端末において、LT有効期間が超過して、利用権利を消失したLTについては、再生可能回数が「0」となっているとは限らず、この場合、LTを返却すると、サーバで管理する再生可能回数を増加させることができるからである。 40

【0106】

S1009: S1007でLT発行可能数2227αが「∞」と判定された場合で、かつ、利用権利有効期間2224αの終了とLT有効期限の終了が同じである場合には、返却フラグ設定部25αは、S1006でLT生成部24αが生成したLT80αの返却フラグ813αに「返却不要」と設定する。すなわち、LT発行可能数2227αが「∞」と判定された場合で、かつ、図7(c)の場合及びLT有効期間幅2225αが制限なしである図7(d)場合には、返却フラグ設定部25αは、LT80αの返却フラグ813αに「返却不要」と設定する。これは、LT発行可能数2227αが「∞」の場合、LTの返却がなされなくとも、異なるLT80αを発行できるからであり、また、図7(c)及び図7(d)の場合には、利用権利の消失したLTを返却したとしても、サーバで管理する再生可能回数が増加する可能性はないからである。

10

【0107】

S1010: 利用権利更新部27αは、S1004で特定された利用権利222αの内容を更新する。具体的には、利用権利更新部27αは、S1006でLT生成部24αが生成したLT80α内の再生可能回数822αの値分、S1004で特定された利用権利222αの再生可能回数2226αを減算し、また、S1004で特定された利用権利222αの発行状態LT数2228αを「1」加算する処理を行う。

【0108】

S1011: 通信部28は、S1006でLT生成部24αによって生成されたLT80αをユーザ端末30αに対し送信する。

20

【0109】

S1012: ユーザ端末30αのLT取得部304αは、通信部312を介して、S1011で送信されたLT80αを受信し、受信したLT80αをLTデータベース302αに登録する。その後、LT取得部304αは、ユーザBに対し、GUI313を介して、LT80αの取得が完了した旨を通知し、処理を終了する。

【0110】

S1013: なお、S1008やS1005において、LT発行不可と判定された場合には、LT取得部304αは、権利管理サーバ20αからLT発行不可通知を受信する。この場合、LT取得部304αは、ユーザBに対し、GUI313を介して、LT80αが取得できなかつた旨を通知し、処理を終了する。

30

【0111】

なお、S1001において、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74αには、ユーザBから指定された値を設定するとして説明を行ったが、予め決められた規定値を設定してもよいものとする。

【0112】

また、この実施の形態1では、返却フラグの設定が終わると(S1008, S1009)、利用権利更新部27αは、直ちに、S1004で特定された利用権利222αの内容を更新したが、LT取得部304αがLT80αを受け取るとLT80αを受け取ったことを表すメッセージを権利管理サーバ20αに送信し、利用権利更新部27αはユーザ端末30αからLT80αを受け取ったことを表すメッセージを受け取ってからS1004で特定された利用権利222αの内容を更新するようにしてよい。これによって、LT80αがユーザ端末30αに届いていないにも拘わらず利用権利222αの内容を縮減してしまうといった不都合を回避することができる。

40

【0113】

さらに、この実施の形態1では利用権利222αの再生可能回数2226αが、LT発行要求70α内の希望再生可能回数74α未満であると判定された場合には(S1103でNO)、LT発行不可と判定したが(S1106)、例えば希望再生可能回数74αが「2」で、再生可能回数2226αが「1」であるような場合、すなわち希望再生可能回数74αに満たないが再生可能回数2226αが残存している場合、LT発行可と判定し、再生可能回数が「1」のLT80αを発行するようにしてよい。この場合には、利用権利222αには再生可能回数2226αが「1」しか残存していなかつた旨のメッセージ

50

をLT80αとともに送るようにするのが好ましい。

【0114】

次に、図14のフローチャートを参照して、本実施の形態におけるデジタルコンテンツ配信システムにおいて、ユーザ端末30αが、コンテンツの再生を行う際の動作（コンテンツ再生アクセス）について説明する。

図14は、コンテンツを再生する際のユーザ端末30αの各部が実行する動作を示すフローチャートである。

【0115】

S1401：ユーザβからのコンテンツ再生指示をGUI313を通して受信すると、コンテンツ利用可否判定部308αは、ユーザβからのコンテンツ再生指示に応じて、ユーザβが再生を希望しているコンテンツに対応するLT80αがLTデータベース302αに存在するかどうかを調べる。
10

【0116】

このユーザβからのコンテンツ再生指示には、ユーザβが再生を希望するコンテンツを特定する情報（コンテンツID）が含まれている。このようなコンテンツ再生指示は、例えば図12に示されるメニュー画面においてユーザβがコンテンツ再生ボタン54αをクリック操作し、このクリック操作によって呼び出される不図示のコンテンツ再生メニュー画面において一覧表示されるコンテンツデータベース801に登録されコンテンツデータ60の中から再生を希望するコンテンツをユーザβが1つ選択することによって生成される。
20

【0117】

LT80αが存在する場合には、S1404の処理に進む。LT80αが存在しない場合には、S1402に進む。

S1402：LTデータベース302αに所望のLT80αが存在しない場合、コンテンツ利用可否判定部308αは、LT取得部304αに図11において説明したLT取得アクセスの実行を依頼し、LT取得アクセスを実行させる。

【0118】

S1403：LT取得アクセスを実行させた結果、LT80αの取得に失敗した場合には、コンテンツ利用可否判定部308αは、ユーザβに対し、GUI313を介して、コンテンツが再生不可である旨を通知し、処理を終了する。LT80αの取得に成功した場合には、S1404の処理に進む。
30

【0119】

S1404：LTデータベース302αに所望のLT80αが存在する場合（S1401でYES）、あるいはLT取得アクセスの実行によりLT80αの取得に成功した場合（S1403でYES）、コンテンツ利用可否判定部308αは、ユーザβが再生を希望しているコンテンツに対応するLT80αの内容を参照し、コンテンツを再生可能であるかどうか判定する。この判定は、LT80α内のLT有効期間821αと、再生可能回数822αを参照することによって行われる。具体的には、コンテンツ利用可否判定部308αは、現在時刻がLT有効期間821α内であり、かつ、再生可能回数822αの値が「1」以上の場合にコンテンツを再生可能と判定し、それ以外の場合は、コンテンツは再生不可と判定する。
40

【0120】

S1405：S1404でコンテンツ再生可能と判定された場合、S1406に進む。S1404でコンテンツ再生不可と判定された場合、コンテンツ利用可否判定部308αは、ユーザβに対し、GUI313を介して、コンテンツが再生不可である旨を通知し、処理を終了する。

【0121】

S1406：コンテンツ復号部310は、コンテンツデータベース801から、ユーザβが再生を希望しているコンテンツを取り出す。

S1407：復号鍵取得部309は、ユーザβが再生を希望しているコンテンツに対応す
50

るLT80αから、コンテンツ復号鍵83αを取り出す。

【0122】

S1408：コンテンツ復号部310は、S1406で取り出したコンテンツを、S1407で復号鍵取得部309が取得したコンテンツ復号鍵83αを用いて復号し、コンテンツ再生部311は、コンテンツ復号部310が復号したコンテンツを再生する。

【0123】

S1409：LT更新部306αは、コンテンツを再生する際に使用したLT80αの内容を更新する。具体的には、コンテンツ再生部311で再生が行われると、LT更新部306αはセキュアなタイマを起動し、コンテンツ再生を行った総計を表す累積利用時間や、1回判定しきい値等によるコンテンツの1回の再生管理を行い、1回の再生が行われると、LT更新部306αは、LT80α内の再生可能回数822αの値を「1」減じる処理を行う。

【0124】

S1410：LTの更新が行われると、LT返却部305αは、LT80αを権利管理サーバ20αに返却したりLT80αを削除したりするLT返却／削除プロセスを実行し、コンテンツを再生する際の動作を終了する。

次に、図15のフローチャートを用いて、図14におけるS1410のLT返却／削除プロセスについて説明を行う。

【0125】

図15は、図14に示されるLT返却／削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。なお、このLT返却／削除プロセスは、LT80αが無効であるかどうかを判定し、無効である場合には、LT80αを権利管理サーバ20αへ返却、もしくは、削除するためのプロセスである。

【0126】

S1501：LT更新部306αは、まず、操作対象のLT80αのLT有効期間821αを参照し、現在時刻が、LT有効期間821αの終了時刻、すなわちLT有効期間821αの終期を過ぎていないかどうか調べる。現在時刻が、LT有効期間821αの終了時刻を過ぎてしまっている場合には、S1508の処理に進む。現在時刻が、LT有効期間821αの終了時刻を過ぎていない場合には、S1502に進む。

【0127】

S1502：現在時刻がLT有効期間821αの終了時刻を過ぎていない場合(S1501でNO)、LT更新部306αは、操作対象のLT80αの再生可能回数822αを参照し、その値が「0」かどうかを判定する。再生可能回数822αの値が「0」でない場合、そのLT80αは未だ利用可能である。この場合、LT80αの返却や削除は行わず、そのまま処理を終了する。これに対して、再生可能回数822αの値が「0」の場合、S1503に進む。

【0128】

S1503：返却フラグ判定部307αは、操作対象のLT80αの返却フラグ813αを参照し、LT80αを権利管理サーバ20αへ返却する必要があるかどうか判定する。具体的には、返却フラグ判定部307αは、返却フラグ813αが「要返却」と設定されている場合には、LT80αを権利管理サーバ20αへ返却する必要ありと判定し、返却フラグ813αが「返却不要」と設定されている場合には、LT80αを権利管理サーバ20αへ返却する必要ないと判定する。

【0129】

S1504：S1503でLT80αは権利管理サーバ20αへ返却する必要があると判定された場合、LT80αを権利管理サーバ20αへ返却するLT返却プロセスを実行する。

S1505：S1503でLT80αは権利管理サーバ20αへ返却する必要がないと判定された場合、LT更新部306αは、LT80αをLTデータベース302αから削除する。

10

20

30

40

50

【0180】

次に、図16のフローチャートを参照して、本実施の形態1におけるデジタルコンテンツ配信システムにおいて、ユーザ端末30αが、権利管理サーバ20αに対し、LT80αを返却する際の動作（LT返却プロセス）について説明する。

【0181】

図16は、LT返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

S1201：ユーザβからのLT返却指示をGUI313を介して受信すると、LT返却部305αは、ユーザβからのLT返却指示に応じて、LT返却要求90αを生成し、生成したLT返却要求90αを、通信部312を介して権利管理サーバ20αに送信する。

【0182】

このユーザβからのLT返却指示には、ユーザβが返却を希望するLT80αを特定する情報（例えば、利用権利ID811α）が含まれている。このようないしLT返却指示は、例えば図12に示されるメニュー画面においてユーザβがLT返却ボタン55αをクリック操作し、このクリック操作によって呼び出される不図示のLT返却メニュー画面において一覧表示されるLTデータベース302αに登録されたLT80αの中から返却を希望するLT80αをユーザβが1つ選択することによって生成される。このようないしLT返却指示によって、LT返却部305αが生成したLT返却要求90αの端末ID92には端末ID蓄積部308αが保持する端末IDが、LT98αにはユーザβからのLT返却指示によって特定されるLTがそれぞれ設定される。

10

【0183】

なお、LT返却要求90αの送信に際して、ユーザ端末30αの通信部312と権利管理サーバ20αの通信部28とは、SACを形成する。

20

【0184】

S1202：権利管理サーバ20αのユーザ特定部23は、LT返却要求90αを受信すると、LT返却要求90αに含まれる端末ID92を特定する。

ユーザ情報データベース21を参照して、LT返却要求90αに含まれる端末ID92からLT80αの返却を希望しているユーザβ（ユーザID）を特定する。

【0185】

S1203：端末IDの特定が終わると、ユーザ特定部23は、ユーザ情報データベース21を参照し、端末登録されているか否か、すなわちユーザ情報データベース21に端末IDが登録されているか否か判断する。LT返却要求90αに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されていない場合（S1203でNO）、ユーザ特定部23は、このデジタルコンテンツ配信システム1αの正規のユーザでないとみなし、LT返却不可であることをユーザ端末30αに通知する。これに対して、LT返却要求90αに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されている場合（S1203でYES）、ユーザ特定部23は、端末IDに対応するユーザIDを取得し、ユーザIDをLT解析部26αに渡す。

30

【0186】

S1204：ユーザβのユーザIDをユーザ特定部23から受け取ると、LT解析部26αは、利用権利データベース22αを参照し、LT返却要求90αに含まれるLTが返却可能であるかどうかの判定を行う。具体的には、LT解析部26αは、まず、LT返却要求90α内のLTを解析し、そのLTに含まれる利用権利IDを取り出す。その後、LT解析部26αは、利用権利データベース22αを参照し、先程取り出した利用権利IDによって特定される利用権利222αを、S1202で特定されたユーザβが所有しているかどうかを調べる。調べた結果、所有している場合には、LT解析部26αは、LT返却要求90αに含まれるLTが返却可能であると判定する。これに対して、所有していない場合には、返却の対象がないため、LT解析部26αは、LTが返却不可能であると判定する。

40

【0187】

S1205：S1204においてLT返却不可と判定された場合には（S1204でNO）

50

)、LT解析部26aは、LT返却不可であることをユーザ端末30aに通知する。これに対して、S1204においてLT返却可能と判定された場合には、S1206に進む。

【0138】

S1206: LT解析部26aは、LT返却要求90aに含まれるLT80aを解析し、LT80aに含まれる再生可能回数822aを取り出す。利用権利更新部27aは、LT解析部26aによって取り出された再生可能回数822aの値分、S1204でLT解析部26aによって取り出された利用権利ID2221aによって特定される利用権利222aの再生可能回数2226aを加算し、また、その利用権利222aの発行状態LT数2228aを「1」減算する処理を行う。これにより、再生可能回数2226aが増加し、有効期間を付け替えたLT80aを新たに発行したり、発行状態LT数2228aがLT発行可能数2227aより低くなり、LT80aの発行が可能となってユーザBが所有する複数の端末間で共有したりすることが可能となる。

10

【0139】

S1207: 利用権利データベース22aの更新が終わると、S1206で更新した利用権利222aが削除可能である場合には、利用権利データベース22aからそれを削除する利用権利削除プロセスを実行する。

【0140】

図17は、図16に示される利用権利削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。なお、利用権利削除プロセスは、ユーザ端末30aから権利管理サーバ20aにLT80aが返却された場合、更新された利用権利を維持したり削除したりするプロセスである。

20

【0141】

S1301: 利用権利更新部27aは、削除候補の利用権利222aの利用権利有効期間2224aを参照し、現在時刻が、利用権利有効期間2224aの終了時刻を過ぎていないかどうか調べる。現在時刻が、利用権利有効期間2224aの終了時刻を過ぎてしまっている場合には、その利用権利222aは不要であるため、S1304に進み、その利用権利222aは削除される。現在時刻が、利用権利有効期間2224aの終了時刻を過ぎていない場合には、S1302に進む。

【0142】

S1302: 利用権利更新部27aは、削除候補の利用権利222aの再生可能回数2226aを参照し、その値が「0」かどうかを判定する。再生可能回数2226aの値が「0」でない場合、その利用権利222aは未だ利用可能であるため、その利用権利222aは削除不可である。この場合、利用権利222aの削除は行わず、そのまま処理を終了する。再生可能回数2226aの値が「0」の場合には、S1303に進む。

30

【0143】

S1303: 利用権利更新部27aは、削除候補の利用権利222aの発行状態LT数2228aを調べ、その値が「0」かどうかを判定する。発行状態LT数2228aの値が「0」でない場合、その利用権利222aに対してもLT80aが返却される可能性があるため、その利用権利222aは削除不可である。この場合、利用権利222aの削除は行わず、そのまま処理を終了する。発行状態LT数2228aの値が「0」である場合には、その利用権利222aは、再生可能回数2226aの値が「0」であり、かつ、LT80aが返却される可能性もないため、削除してもよい。この場合、S1304に進み、その利用権利222aは削除されることとなる。

40

【0144】

S1304: 利用権利更新部27aは、削除候補の利用権利222aを、利用権利データベース22aから削除し、図16に示されるメインルーチンにリターンする。

S1208: 利用権利更新部27aによる利用権利削除プロセスが終了すると、通信部28は、ユーザ端末30aに対し、LT返却処理完了通知を送信する。

【0145】

S1209: ユーザ端末30aのLT返却部305aは、S1208で送信されたLT返

50

却処理完了通知を、通信部 312 を介して受信し、返却対象の LT80a を LT データベース 302a から削除する。その後、LT返却部 305a は、ユーザ B に対し、GUI 313 を介して、LT80a の返却が完了した旨を通知し、処理を終了する。

【0146】

S1210：なお、S1203 や S1205 において、LT発行不可と判定された場合、LT返却部 305a は、権利管理サーバ 20a からの LT返却不可通知を受信する。この場合、LT返却部 305a は、ユーザ B に対し、GUI 313 を介して、LT80a が返却できなかつた旨を通知し、処理を終了する。

【0147】

以上のように本実施の形態 1 に係る発明によれば、ユーザ端末に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンス情報の返却やライセンス情報の発行要求によるサーバ装置へのアクセス頻度が高くなり、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができ、しかも、権利管理サーバにおいて、各ユーザのコンテンツ利用権利を管理することによって、有効期間の付け替えや、ユーザが所有する複数の端末において、その利用権利を使用することが可能となる。

10

【0148】

なお、LT返却要求 90a には、LT そのものを記述するとして説明を行ったが、必ずしも、LT全体を記述する必要はなく、LT 利用条件 82a のみを記述するなど、権利管理サーバ 20a での返却処理において必要な、最小限の部分のみ記述するようにしてもよいものとする。

20

【0149】

また、利用条件を利用回数で実施したが、累積利用時間等の他の利用条件で実施してもよい。

【0150】

さらに、上記実施の形態 1 では、LT発行要求 70a に希望再生可能数だけを格納したが、この希望再生可能数とともに、コンテンツの利用制御に関する当該端末装置の能力を示す能力情報（例えば、セキュアなロックを備えるか否かを示す情報や、セキュアな記録媒体への格納手段を備えるか否かを示す情報）を前記サーバ装置に送信し、権利情報管理サーバは、ユーザ端末から送信されてきた能力情報が示す能力に対応させて、ユーザ端末でのライセンスチケットの取り扱いを指示したライセンスチケット状態情報（例えば、ライセンスチケットを記録媒体に書き込みますに即座に消費しなければならない旨のフラグ）を当該ライセンスチケットに含ませて前記端末装置に送信するようにしてもよい。

30

【0151】

（実施の形態 2）

図 18 は、本発明の実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信システム 1b の全体構成を示すプロック図である。なお、実施の形態 1 のデジタルコンテンツ配信システム 1a の構成と対応する部分に同じ番号を付し、その説明を省略する。

【0152】

図 18 に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム 1b は、上記のデジタルコンテンツ配信システム 1a と同様、デジタル化された著作物（コンテンツ）をコンテンツ配信に関わる事業者 α が暗号化した上でユーザ B に対して配信したり、ユーザ B が購入したコンテンツ毎の利用権利を表すオリジナルのライセンスデータ（LICENS α DATA、以下、「LD」とも記す。）を事業者 α が管理し、コンテンツを利用するための LD 80b をユーザの要求に基づいて配信し、LD に含まれる利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにすることで、コンテンツの著作権を保護するシステムであり、少なくとも 1 つのコンテンツサーバ 10 と、少なくとも 1 つの権利管理サーバ 20b と、少なくとも 1 つのユーザ端末 30b と、これらのコンテンツサーバ 10、権利管理サーバ 20b 及びユーザ端末 30b を通信可能に接続する伝送路 40 を備えている。

40

【0153】

権利管理サーバ 20b は、コンテンツサーバ 10 と同じく事業者 α 側に設置され、コンテ

50

ンツ配信サービスを受けるユーザβのコンテンツに対するライセンスデータを管理するコンピュータ装置である。具体的には、権利管理サーバ20bは、ユーザβが購入したコンテンツ毎のオリジナルのライセンスデータを管理し、ユーザ端末30bからのLD発行要求70bに応じて、当該権利管理サーバ20bで管理するオリジナルのライセンスデータと、そのライセンスデータの一部又は全部と、コンテンツ復号鍵等とを、LD80bとして、ユーザ端末30bに配信したり、ユーザ端末30bからLDと、そのLDを返却する旨を表す識別子等とからなるLD返却要求90bを受信し、ライセンスデータを更新したりする。

【0154】

ユーザ端末30bは、ユーザβ側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるコンピュータ装置である。具体的には、ユーザ端末30bは、コンテンツ配信の要求をコンテンツサーバ10に送信してコンテンツサーバ10の配信を受けたり、コンテンツの利用に当たってLD発行要求70bを権利管理サーバ20bに送信してLD80bを受け取り、LD80bに含まれる端末利用条件の範囲でコンテンツを再生したり、LD返却要求90bを権利管理サーバ20bに送信したりする。

10

【0155】

ところで、上記実施の形態1のデジタルコンテンツ配信システム1aでは、権利管理サーバ20aはLT発行要求70aに応じて利用権利222aから利用条件を一部又は全部切り出してLT80aを発行し、ユーザ端末30aはLT80aの利用条件の範囲内でコンテンツを再生し、利用条件を更新する。そして、ユーザ端末30aは、利用条件を更新したLT80aを権利管理サーバ20aに返却するように構成されていた。これに対してこの実施の形態2に係るデジタルコンテンツ配信システム1bでは、以下の点が大きく異なっている。

20

【0156】

図19は、デジタルコンテンツ配信システム1bの構成の特徴を示す図である。図19に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム1bに係る権利管理サーバ20bは、ユーザが購入したライセンスデータとして、オリジナル利用条件2224b（例えば、10時間）と、ユーザ端末30bが利用した状況を表すオリジナル利用状況2226bとを保持している。ユーザ端末30bからLD発行要求70bを受信すると、権利管理サーバ20bは、このLD発行要求70bを発したユーザ端末30bに対して発行するLD80bに、オリジナル利用条件2224bと、オリジナル利用状況2226bとを全て切り出し、オリジナル利用条件2224bと、オリジナル利用状況2226bとをライセンスデータベース22bから一旦削除する。そして、権利管理サーバ20bは、LD80bの発行の際に、予め定められたルールに基づいて、端末利用条件87（例えば、1時間）と、端末利用状況88（例えば、0時間）とを生成し、LD80bに埋め込んで発行する。すなわち、LD80bは、オリジナル利用条件85及びオリジナル利用状況86と、端末利用条件87及び端末利用状況88との2層構造で発行される。

30

【0157】

ユーザ端末30bは、コンテンツ再生の際に権利管理サーバ20bから受信したLD80bの端末利用条件87及び端末利用状況88だけを参照し、端末で利用した利用状況分だけ端末利用状況88の内容を更新する。なお、ユーザ端末30bは、オリジナル利用条件85及びオリジナル利用状況86を参照することはない。そして、ユーザ端末30bは、LD返却要求90bで2層構造のLD80bを権利管理サーバ20bに送信する。

40

【0158】

LD返却要求90bを受信すると、権利管理サーバ20bは、LD80bの端末利用状況88を参照し、端末利用状況分、オリジナル利用状況を更新し、権利管理サーバ20bで管理するライセンスデータベースにオリジナル利用条件2224b及びオリジナル利用状況2226bを再度登録する。なお、オリジナル利用条件からオリジナル利用状況を減算すると、残存している利用条件がわかる。

【0159】

50

図20は、図18に示される権利管理サーバ20bの具体的な構成を示す機能プロック図である。

図20に示されるように、権利管理サーバ20bは、ユーザ情報データベース21と、ライセンスデータベース22bと、ユーザ特定部23と、LD生成部24bと、LD解析部26bと、LD更新部27bと、通信部28等とから構成される。

【0160】

ユーザ情報データベース21は、このデジタルコンテンツ配信システム1bに会員登録したユーザのユーザ情報を蓄積する。

【0161】

ライセンスデータベース22bは、ユーザβが購入した、コンテンツのライセンスデータ222bを管理するデータベースである。具体的には、ライセンスデータベース22bは、所定のコンテンツについてユーザが購入した利用権（ライセンス）の残存情報を利用の様様（例えば、再生、移動、複写、印刷、利用期間等）毎に管理したりするためのデータベースである。なお、このライセンスデータベース22bは、LD80bを発行する際に参照するルールテーブル22cも記憶している。

10

【0162】

次に、図21を参照して、ライセンスデータベース22bについて説明する。

図21は、図20に示されるライセンスデータベース22bの具体的構成を示す図である。

【0163】

20

図21に示す通り、ライセンスデータベース22bは、ユーザID221bと、ライセンスデータ222bとからなる。

ライセンスデータ222bは、ライセンスデータ222bのIDであるライセンスID2221bと、ライセンスデータ222bの対象となるコンテンツのコンテンツID2222bと、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223bと、ユーザが購入したオリジナルの利用条件を表すオリジナル利用条件2224bと、ユーザがコンテンツを実際に利用したトータルの利用状況（例えば、累計の利用時間等）を表すオリジナル利用状況2226bとからなる。

【0164】

30

オリジナル利用条件2224bは、ライセンスデータ222bの有効な期間を示すライセンス有効期間22241と、コンテンツを再生可能な時間である再生可能時間22242とからなる。

【0165】

このように構成されたライセンスデータベース22bによれば、ライセンスデータベース22bにユーザIDやライセンスデータ222bが登録されているか否かでユーザがコンテンツを利用する権利を保持しているか否かを特定したり、オリジナル利用条件2224bとオリジナル利用状況2226bとの差から残存する端末の利用条件を算出したりすることができます。

【0166】

40

また、オリジナル利用状況2226bの初期値は「0」であり、権利管理サーバ20bからユーザ端末30bに対しLD80bが発行され、このLD80bがユーザ端末30bから権利管理サーバ20bに返却された場合、ユーザ端末30bでの利用状況に応じて更新される。

【0167】

図21では、例えば、ユーザID211が「XXXDDDD」で特定されるユーザβは、ライセンスID2221bが、「XXX004」と「XXX005」である2つのライセンスデータ222bを所有している状態を示している。また、ライセンスID2221bが「XXX004」のライセンスデータ222bは、コンテンツID61が「XXX114」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223bは「XXX224」、オリジナル利用条件2224bのライセンス有

50

効期間 22241 は「2002/05/01. 12. 00. 00 ~ 2003/04/30. 12. 00. 00」、コンテンツを再生可能な時間は「10時間」、オリジナル利用状況 2226b は「0」（未利用）であることを表している。

【0168】

図22は、図20に示されるライセンスデータベース22bがさらに保持するルールテーブル22cの具体的構成を示す図である。

ルールテーブル22cは、図22に示されるように、ライセンスID221cと、ルールデータ222cとからなる。ルールデータ222cは、端末利用条件2221c（ライセンス有効期間、再生可能時間）と、利用終了時返却フラグ2222cとから構成される。端末利用条件2221cは、ユーザ端末30bに発行するライセンステータの有効期間を表すライセンス有効期間22211と、再生可能時間22212とから構成される。

【0169】

ここで、ライセンス有効期間22211は、前述のライセンス有効期間幅2225aと同様、事業者 α が基本的にユーザの保持している権利の有効期間よりも短く設定する情報である。より具体的には、ライセンス有効期間22211は、権利管理サーバ20bにおいて権利を発行してからユーザ端末30bで利用してより最大の期間であり、例えば1日、2日、1週間などライセンス有効期間22241よりも短い期間が設定されたり、制限なし、すなわちライセンス有効期間22241と同じ期間の幅が設定されたりする。この事業者 α が設定するライセンス有効期間22211によりアクセス頻度を把握するレベルを変えることが可能となる。

【0170】

再生可能時間22212は、コンテンツの再生に要する時間等に基づいて、事業者 α が設定する情報である。

また、利用終了時返却フラグ2222cは、コンテンツの利用終了の際にLD80bを返却されるか否か、事業者 α が設定する情報である。

【0171】

LD生成部24bは、ライセンスデータベース22bに管理されているライセンスデータ222bから、図28に図示するLD80bを生成する手段である。

図28は、LD生成部24bが生成するLD80bの具体的構成を示す図である。

【0172】

図28に示す通り、LD80bは、ライセンスヘッダ84と、オリジナル利用条件85と、オリジナル利用状況86と、端末利用条件87と、端末利用状況88と、コンテンツ復号鍵89とから構成される。

【0173】

ライセンスヘッダ84は、ライセンスID841と、コンテンツID842と、即時利用フラグ843と、利用終了時返却フラグ844と、権利消失時返却フラグ845とから構成される。

【0174】

ライセンスID841には、LD80bを発行する元となったライセンステータ222bのライセンスID2221bが格納される。

コンテンツID842には、LD80bを使用することで再生可能となるコンテンツのコンテンツIDが格納される。

【0175】

即時利用フラグ843には、このLD80bを用いてコンテンツを即時に再生すべきか否かを表すフラグが格納される。

【0176】

利用終了時返却フラグ844は、即時利用フラグ843とペアとなるフラグであり、この利用終了時返却フラグ844には、ルールテーブル22cに基づいて、このLD80bの利用終了時にLD80bを返却すべきか否かを表すフラグが格納される。

【0177】

10

20

30

40

50

権利消失時返却フラグ 845 には、端末での利用権利が消失した際に、LD80bを権利管理サーバ20bに返却する必要があるかどうかを示す情報が格納される。

【0178】

オリジナル利用条件 85 は、ライセンス有効期間 851 と、再生可能時間 852 とから構成される。ライセンス有効期間 851 には、LDデータベース 22b で保持されるオリジナル利用条件 2224b におけるライセンス有効期間 22241 の内容がそのまま格納される。再生可能時間 852 には、オリジナル利用条件 2224b における再生可能時間 22242 の内容がそのまま格納される。

【0179】

オリジナル利用状況 86 には、LDデータベース 22b で保持されるオリジナル利用状況 2226b の内容、すなわち、ユーザ端末 30b が利用したそれまでの実績の状況がそのまま格納される。

10

端末利用条件 87 は、ライセンス有効期間 871 と、再生可能時間 872 とから構成される。

【0180】

ライセンス有効期間 871 には、LD80b が有効である期間が格納される。

再生可能時間 872 には、コンテンツを再生可能な累積時間が格納される。

端末利用状況 88 には、ユーザ端末 30b でこの LD80b を用いてコンテンツを再生した累積時間が格納される。

20

【0181】

コンテンツ復号鍵 89 には、コンテンツを復号するための鍵が格納される。

ここで、LD生成部 24b が、権利消失時返却フラグ 845 に「要返却」と設定するのは、オリジナル利用条件 2224b とオリジナル利用状況 2226b から算出される残利用条件の MAX が、端末利用条件に含まれていない場合である。より詳しくは、以下のいずれか 1 つでも成立する場合に、「要返却」と設定する。

【0182】

1. オリジナル利用条件内の再生可能時間からオリジナル利用状況を引いた値 > 端末利用条件内の再生可能時間の値

2. 端末利用条件のライセンス有効期間の終期が、オリジナル利用条件のライセンス有効期間の終期よりも前に設定されている場合

30

この逆に残利用条件の MAX が端末利用条件に含まれている場合、すなわち、オリジナル利用条件内の再生可能時間からオリジナル利用状況を引いた値 = 端末利用条件内の再生可能時間の値で、端末利用条件のライセンス有効期間の終期が、オリジナル利用条件のライセンス有効期間の終期と同じである場合には、LD生成部 24b は、権利消失時返却フラグ 845 に「返却不要」と設定する。

【0183】

LD80b は権利管理サーバ20b からユーザ端末 30b に対して送信され、ユーザ端末 30b はこの LD80b を使用して、コンテンツの再生を行い、利用終了時返却フラグ 844 や、権利消失時返却フラグ 845 に基づいて、LD80b を権利管理サーバ20b に返却するかどうかを決定する。

40

【0184】

LD 解析部 26b は、ユーザ端末 30b から返却された LD80b の内容を解析する手段である。

LD 更新部 27b は、ユーザ端末 30b に対し LD80b を発行した場合や、LD80b がユーザ端末 30b から返却された場合に、ライセンスデータ 222b の内容を更新する。更新の内容に関しては、後で説明を行う。

【0185】

通信部 28 は、伝送路 40 を介して、ユーザ端末 30b と通信を行う。具体的には、通信部 28 は、伝送路 40 を介してユーザ端末 30b と通信する通信インターフェースであって、ユーザ端末 30b から送信されてきた LD 発行要求 70b、LD 返却要求 90b 等の

50

リクエストを解析したり、その結果に応じてユーザ特定部23、LD生成部24b、LD更新部27bに処理を依頼したり、LD生成部24bによって生成されたLD80bをユーザ端末30bに配信したり、ユーザ端末30bとの間でSACを形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

【0186】

次に、図24を参照して、ユーザ端末30bの具体的な構成について説明する。
図24は、図18に示されるユーザ端末30bの具体的な構成を示す機能プロック図である。

【0187】

図24において、ユーザ端末30bは、コンテンツデータベース301と、LDデータベース302bと、端末ID・端末能力蓄積部303bと、LD取得部304bと、LD返却部305bと、LD更新部306bと、返却フラグ判定部307bと、コンテンツ利用可否判定部308bと、復号鍵取得部309と、コンテンツ復号部310と、コンテンツ再生部311と、通信部312と、GUI313とから構成される。
10

【0188】

コンテンツデータベース301は、コンテンツサーバ10から配信されたコンテンツデータ60を管理するデータベースである。
LDデータベース302bは、権利管理サーバ20bにより発行されたLD80bを管理するセキュアなデータベースである。
20

【0189】

端末ID・端末能力蓄積部303bは、ユーザ端末30bを一意に特定するIDである端末IDを蓄積する他、さらに、セキュアな時計を持っているか否かや、LDデータベース302bがセキュアに登録できるか否か等のユーザ端末30bの能力を予め保持する。

【0190】

LD取得部304bは、権利管理サーバ20bからLD80bを取得する手段である。
LD取得部304bは、LD発行要求70bを生成し、権利管理サーバ20bに送信することにより、LD80bを取得する。

【0191】

図25は、LD取得部304bが生成するLD発行要求70bの具体的構成を示す図である。
30

図25において、LD発行要求70bは、LD発行要求識別子71bと、端末ID72と、コンテンツID73と、端末能力75とからなる。

【0192】

LD発行要求識別子71には、このデータが、LD発行要求70bであることを示す情報が記述される。

端末ID72には、LD発行要求70bを発信するユーザ端末30bの端末IDが記述される。

【0193】

コンテンツID73には、取得するLD80bを使用して再生を行うコンテンツのコンテンツIDが記述される。
40

端末能力75には、端末ID・端末能力蓄積部303bに予め格納されている端末能力が格納される。

【0194】

LD返却部305bは、権利管理サーバ20bへLD80bを返却する手段である。
LD返却部305bは、LD返却要求90bを生成し、権利管理サーバ20bに送信することにより、LD80bを返却する。

【0195】

図26は、LD返却部305bが生成するLD返却要求90bの具体的構成を示す図である。

図26において、LD返却要求90bは、LD返却要求識別子91bと、端末ID92と
50

、LD93bとから成る。

【0196】

LD返却要求識別子91bには、このデータが、LD返却要求90bであることを示す情報が記述される。

【0197】

端末ID92には、端末ID・端末能力蓄積部303bに格納されるLD返却要求90bを発信するユーザ端末30bの端末IDが記述される。

【0198】

LD93bには、返却するLDそのものが記述される。

LD更新部306bは、LD80bの内容を更新する手段である。具体的には、LD更新部306bは、コンテンツの再生を行った後に、LD80b内の端末利用状況88の値を再生した時間分加算する処理を行うものである。

10

【0199】

返却フラグ判定部307bは、LD80b内の利用終了時返却フラグ844及び権利消失時返却フラグ845を参照し、LD80bを権利管理サーバ20bへ返却する必要があるかどうかを決定する手段である。

【0200】

コンテンツ利用可否判定部308bは、LD80b内のライセンス有効期間871と再生可能時間872と端末利用状況88とを参照し、コンテンツが再生可能かどうかを判定する。

20

【0201】

コンテンツ利用可否判定部308bは、現在時刻がライセンス有効期間871内であり、かつ、端末利用状況88の値が再生可能時間872未満である場合、コンテンツの再生は可能と判定する。なお、ユーザ端末30bは、コンテンツ利用可否判定部308bが現在時刻を取得できるよう、時計機能を有しているものとする。

【0202】

なお、ユーザ端末30bが時計機能を有していない場合は、ユーザ端末30bは、ライセンス有効期間871を無視して、LD80b内の再生可能時間872に基づいて再生可能か否かを判定する実装としてもよいし、無条件に再生不可能と判定する実装としてもよい。

30

【0203】

復号鍵取得部309は、LD80bからコンテンツを復号するための鍵であるコンテンツ復号鍵89を取り出す手段である。

【0204】

コンテンツ復号部310は、コンテンツデータベース301からコンテンツを取り出し、復号鍵取得部309が取得したコンテンツ復号鍵89を用いて、暗号化コンテンツ62を復号する手段である。

【0205】

コンテンツ再生部311は、コンテンツ復号部310が復号したコンテンツを再生する手段であり、図示しないスピーカやディスプレイにより、音楽や映像が出力される。

40

【0206】

通信部312は、伝送路40を介して、権利管理サーバ20bと通信を行う手段である。具体的には、通信部312は、伝送路40を介してコンテンツサーバ10及び権利管理サーバ20bと通信する通信インターフェースであって、コンテンツサーバ10から送信されてきたコンテンツデータ60や、権利管理サーバ20bから送信されてきたLD80b等のレスポンスを解析したり、その結果に応じてコンテンツデータベース301、LD取得部304b、GUI313に処理を依頼したり、LD取得部304bによって生成されたLD発行要求70bや、LD返却部305bによって生成されたLD返却要求90bを権利管理サーバ20bに送信したり、権利管理サーバ20bとの間でSACを形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

50

【0207】

GUI 318は、コンピュータのグラフィックス機能を活用したユーザーインターフェースである。

次に、デジタルコンテンツ配信システム1bの動作について説明を行う。

まず、図27のフローチャートを参照して、本実施の形態2におけるデジタルコンテンツ配信システム1bにおいて、ユーザ端末30bが権利管理サーバ20bからLD80bを取得するLD取得プロセスについて説明する。

【0208】

図27は、LD取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

このLD取得プロセスは、例えば図28に示されるメニュー画面のLD取得ボタン53bをユーザBがクリックし、このLD取得ボタン53bがクリックされた場合に呼び出される不図示のLD取得画面において一覧表示されるコンテンツデータベース301に登録されたコンテンツデータの中からLDを取得し、再生を希望するコンテンツデータをユーザが選択した場合、選択されたコンテンツデータのコンテンツIDを含むLD取得指示がGUI318からLD取得部304bに入力され、実行される。

【0209】

ユーザBからのLD取得指示をGUI318を介して受け取ると、LD取得部304bは、LD発行要求70bを生成し、通信部312を介して権利管理サーバ20bに送信する(S2001)。

【0210】

ここで、権利管理サーバ20bに送信されるLD発行要求70bの端末ID72には端末ID・端末能力蓄積部303bが予め保持する端末IDが設定され、コンテンツID73にはユーザBからのLD取得指示に含まれるコンテンツIDが設定され、端末能力75には端末ID・端末能力蓄積部303bが予め保持する端末能力が設定される。

【0211】

権利管理サーバ20bのユーザ特定部23は、通信部28を介してLD発行要求70bを受信すると、先ず、受信したLD発行要求70bに含まれる端末IDを特定する(S2002)。そして、端末IDの特定が終わると、ユーザ特定部23は、ユーザ情報データベース21を参照し、LD80bの発行を希望しているユーザBが使用するユーザ端末30bの端末IDがユーザ情報データベース21に登録されているか否か判断する(S2003)。

【0212】

判断の結果、LD発行要求70bに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されていない場合(S2003でNO)、すなわちユーザBを特定できない場合、ユーザ特定部23は、このデジタルコンテンツ配信システム1bの正規のユーザでないとみなし、LD発行不可であることをユーザ端末30bに通知する。これに対して判断の結果、LD発行要求70bに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されている場合(S2003でYes)、ユーザ特定部23は、取得したユーザIDをLD生成部24bに通知する。

【0213】

ユーザ特定部23からユーザIDを受信すると、LD生成部24bは、ライセンスデータデータベース22bを参照し、ライセンスデータ80bを発行できるか否か判断する(S2004)。この判断は、具体的には、ユーザ特定部23から通知されたユーザIDがライセンスデータデータベース22bに登録されているか否かの判断や、ユーザBが、LD発行要求70bに含まれるコンテンツID61によって特定されるコンテンツに対する有効なライセンスデータ22bを所有している否かの判断に基づいて行われる。より詳しくは、LD生成部24bは、まず、ユーザ特定部23から通知されたユーザIDがライセンスデータデータベース22bに登録されているか否か判断する。通知されたユーザIDが登録されている場合、LD生成部24bは、LD発行要求70bに含まれるコンテンツIDを含むライセンスデータが登録されているか否か判断する。

10

20

30

40

50

【0214】

そして、ライセンステータが登録されており、且つ、LD発行要求70bに含まれる端末能力がセキュアなクロックを持っていないことを示している場合において、現在時刻がライセンス有効期間22241内で、且つ、再生可能時間22242からオリジナル利用状況2226bを引いた値、すなわち残りの再生可能時間があるとき、LD生成部24bは、LD発行可と判断する。また、ライセンステータが登録されており、且つ、端末能力がセキュアなクロックを持っていることを示している場合において、現在時刻がライセンス有効期間22241の終期よりも前で、且つ、残りの再生可能時間があるときにも、LD生成部24bは、LD発行可と判断する。これ以外の場合には、LD生成部24bは、LD発行不可と判断する。

10

【0215】

判断の結果がLD発行不可である場合(S2004でNO)、LD生成部24bは、このデジタルコンテンツ配信システム1bの正規のユーザであるが、LD発行の対象となるライセンステータが存在しないとみなし、LD発行不可であることをユーザ端末30bに通知する。すなわち、ユーザ特定部23から通知されたユーザIDがライセンステータデータベース22bに登録されていない場合、LD発行要求70bに含まれるコンテンツIDを含むライセンステータが登録されていない場合、現在時刻がライセンス有効期間22241外である場合及び残りの再生可能時間がない場合のいずれかに該当する場合、LD生成部24bは、LD発行不可であることをユーザ端末30bに通知する。

20

【0216】

これに対して、判定の結果がLD発行可能である場合(S2004でYES)、LD生成部24bは、LD発行要求70bを発したユーザ端末30bに対して発行するLD80bを生成する発行LD生成プロセスを実行する(S2005)。すなわち、ユーザ特定部23から通知されたユーザIDがライセンステータデータベース22bに登録されており、LD発行要求70bに含まれるコンテンツIDを含むライセンステータが登録されており、現在時刻がライセンス有効期間22241内であり、かつ残りの再生可能時間がある場合に、LD生成部24bは、発行LD生成プロセスを実行する。

20

【0217】

図29は、図27に示される発行LD生成プロセス(S2005)のサブルーチンを示すフローチャートである。

30

このサブルーチンにおいては、LD生成部24bは、まず発行するLD80bにライセンステータデータベース22bから読み出したユーザIDに対応するライセンステータを発行すべきLD80bにセットする(S2101)。より詳しくは、LD生成部24bは、発行するLD80bのライセンスヘッダ84のライセンスID841、コンテンツID842にライセンステータ222bのライセンスID、コンテンツIDをそれぞれ格納し、LD80bのコンテンツ復号鍵89にライセンステータ222bのコンテンツ復号鍵を格納し、LD80bのオリジナル利用条件85にライセンステータ222bのオリジナル利用条件(ライセンス有効期間、再生可能時間)を格納し、LD80bのオリジナル利用状況86にライセンステータ222bのオリジナル利用状況を格納する。

40

【0218】

次いで、LD生成部24bは、発行するLD80bの端末利用状況88に「0」をセットする(S2102)。

そして、LD生成部24bは、図22を用いて説明したルールテーブル22cを参照し(S2103)、そのルールにしたがって、端末利用条件を、発行するLD80bの端末利用条件87にセットする(S2104)。

【0219】

端末利用条件のセットが終わると、LD生成部24bは、発行するLD80bのライセンスヘッダ84の即時利用フラグ843及び利用終了時返却フラグ844に所定の値をセットする即時利用フラグ/利用終了時返却フラグ設定プロセスを実行し(S2105)、さらに権利消失時返却フラグ845に所定の値をセットする権利消失時返却フラグ設定プロ

50

セスを実行し (S 2106)、発行する LD80b の生成が終わると、図 27 に示されるメインルーチンにリターンする。

【0220】

図 30 は、図 29 に示される即時利用フラグ／利用終了時返却フラグ設定プロセス (S 2105) のサブルーチンを示すフローチャートである。

LD 生成部 24b は、まず発行する LD80b を即時利用させるか否か判断する (S 2111)。この判断は、例えば、LD 発行要求 70b に含まれるか端末能力に基づいて行われる。ユーザ端末 30b がセキュアなロックを保持していないことを端末能力が示しているため、即時利用させる場合 (S 2111 で Yes)、LD 生成部 24b は、即時利用フラグに「ON」を設定し、利用終了時返却フラグに「返却要」を設定し (S 2112)、図 29 に示されるサブルーチンにリターンする。

10

【0221】

一方、ユーザ端末 30b がセキュアなロックを保持していることを端末能力が示しているため、即時利用の必要がない場合 (S 2111 で No)、LD 生成部 24b は、利用終了時に LD を返却させるか否か判断する (S 2113)。この判断は、図 22 に示される利用終了時返却フラグ 2222c の内容に基づいて行われる。利用終了時に LD を返却させる場合 (S 2113 で Yes)、LD 生成部 24b は、即時利用フラグに「OFF」を設定し、利用終了時返却フラグに「要返却」を設定し (S 2114)、図 29 に示されるサブルーチンにリターンする。他方、利用終了時に LD を返却させない場合 (S 2113 で No)、LD 生成部 24b は、即時利用フラグに「OFF」を設定し、利用終了フラグに「返却不要」を設定し (S 2115)、図 29 に示されるサブルーチンにリターンする。

20

【0222】

図 31 は、図 29 に示される権利消失時返却フラグ設定プロセス (S 2106) のサブルーチンを示すフローチャートである。

LD 生成部 24b は、オリジナル利用条件 2224b とオリジナル利用状況 2226b から算出される残利用条件の MAX が、端末利用条件に含まれていないか否か判断する (S 2121)。残利用条件の MAX が、端末利用条件に含まれていない場合 (S 2121 で Yes)、LD 生成部 24b は、LD80b の権利消失時返却フラグ 845 に「要返却」を設定し (S 2122)、図 27 に示されるメインルーチンにリターンする。ここで返却要に設定するのは、LD80b が 2 層構造であるため、利用権利が残存している場合に、再利用のみちを確保するためである。

30

【0223】

これに対して、残利用条件の MAX が、端末利用条件に含まれている場合 (S 2121 で No)、LD 生成部 24b は、LD80b の権利消失時返却フラグ 845 に「返却不要」を設定し (S 2123)、図 27 に示されるメインルーチンにリターンする。

【0224】

このようにして発行する LD80b の生成が終わると、LD 生成部 24b は、発行するライセンスデータをライセンスデータベース 22b から削除する (S 2006)。すなわち、LD80b の生成の基礎とされたライセンスデータをライセンスデータベース 22b から削除する。

40

【0225】

なお、削除されるライセンスデータに対応するユーザ ID もライセンスデータベース 22b からライセンスデータと併せて削除するようにしてよい。

ライセンスデータの削除が終わると、LD 生成部 24b は、生成した LD80b を通信部 28 を介してユーザ端末 30b に対し送信する (S 2007)。

【0226】

なお、ここではライセンスデータを削除してから LD80b を送信したが、本実施の形態 2 の変形例として LD80b をユーザ端末 30b に送信し、ユーザ端末 30b から LD80b を受信した旨のメッセージを受け取ってからライセンスデータを削除するようにして

50

もよい。この場合には伝送路 40 の故障等で LD 80b が送信途中で壊れてしまったような場合においても、LD 80b の再発行を確実に行うことができる。

【0227】

権利管理サーバ 20b から送信された LD 80b を通信部 312 を介して受信すると (S 2008)、ユーザ端末 30b の LD 取得部 304b は、即時利用フラグ 843 に「ON」が設定されているか否か判断する (S 2009)。判断の結果、即時利用フラグ 843 に「ON」が設定されていない場合 (S 2009 で NO)、すなわち即時利用フラグ 843 に「OFF」が設定されている場合、LD 取得部 304b は、受信した LD 80b を LD データベース 302b に登録する (S 2010)。その後、LD 取得部 304b は、GUI 313 を介して、LD 80b の取得が完了した旨をユーザ B に対して通知し、LT 取得プロセスを終了する。

10

【0228】

これに対して、判断の結果、即時利用フラグ 843 に「ON」が設定されている場合 (S 2009 で Yes)、LD 取得部 304b は、受信した LD 80b を LD データベース 302b に登録することなく、コンテンツ利用可否判定部 308b に渡し、この LD 80b に対応するコンテンツを再生するコンテンツ再生プロセスを実行させる (S 2011)。

【0229】

これにより、ユーザ端末 30b がセキュアなクロックを保持している場合には LD データベース 302b に LD 80b を登録させ、セキュアなクロックを保持していない場合には取得した LD 80b を直ちに消費させることにより、ユーザ端末 30b において再生時間が改変されたり、LD が改変されたりする事態を未然に防止することができます。

20

【0230】

一方、ステップ S 2003 や S 2004 において、LD 発行不可と判定された場合には、LD 取得部 304b は、権利管理サーバ 20b から LD 発行不可通知を受信する (S 2012)。この場合、LD 取得部 304b は、GUI 313 を介して、LD 80b が取得できなかつた旨をユーザ B に対して通知し、処理を終了する。

【0231】

なお、LD 発行要求 70b の送信に際して、ユーザ端末 30b の通信部 312 と権利管理サーバ 20b の通信部 28 とは、SAC を形成する。

30

次に、図 32 のフローチャートを参照して、本実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信システム 1b において、ユーザ端末 30b が LD 80b を用いてコンテンツを再生するコンテンツ再生プロセスについて説明する。

【0232】

図 32 は、コンテンツ再生プロセスの動作を示すフローチャートである。

このコンテンツ再生プロセスは、例えば図 28 に示されるメニュー画面のコンテンツ再生ボタン 54b をユーザ B がクリックし、このコンテンツ再生ボタン 54b がクリックされた場合に呼び出される不図示のコンテンツ再生メニュー画面において、一覧表示されるコンテンツデータベース 301 に登録されたコンテンツデータ 60 の中から再生を希望するコンテンツをユーザ B が 1 つ選択した場合、選択されたコンテンツデータのコンテンツ ID を含むコンテンツ再生指示が GUI 313 から LD 取得部 304b に入力され、実行される。

40

【0233】

コンテンツ利用可否判定部 308b は、ユーザ B のコンテンツ再生指示を GUI 313 を介して受信すると、ユーザ B が再生を希望しているコンテンツに対応した LD 80b が LD データベース 302b に存在するかどうかを調べる (S 2201)。

【0234】

LD データベース 302b に所望の LD 80b が存在しない場合、コンテンツ利用可否判定部 308b は、コンテンツ ID を LD 取得部 304b に渡し、図 27 に示される LD 取得プロセスと同様の LD 取得プロセスを自動的に実行させ (S 2203)、LD 80b を取得できたか否か判断する (S 2203)。

50

【0235】

判断の結果、LD80bの取得に失敗した場合(S2203でNo)、コンテンツ利用可否判定部308bは、GUI313を介して、コンテンツが再生不可である旨をユーザβに対して通知し、コンテンツ再生プロセスを終了する。

【0236】

これに対して、LDデータベース302bにLD80bが存在する場合(S2201でYes)及びLD取得プロセスの実行によりLD80bの取得に成功した場合(S2203でYes)のいずれかの場合には、コンテンツ利用可否判定部308bは、LD80bの内容を参照し、コンテンツを再生可能であるかどうか判定する(S2205)。この判定は、LD80b内の端末利用条件87におけるライセンス有効期間871と、再生可能時間872と、端末利用状況88を参照することによって行われる。より具体的には、コンテンツ利用可否判定部308bは、現在時刻がライセンス有効期間871内であり、かつ、再生可能時間872に格納されている値から端末利用状況88に格納されている値を減算した値(この減算した値を以下、「残存端末利用条件」とも記す。)が「0」より大きい場合にコンテンツを再生可能と判定する。それ以外の場合、LD80bの有効期限が切れている場合や残存端末利用条件が残っていない場合は、コンテンツ利用可否判定部308bは、コンテンツは再生不可と判定する。

10

【0237】

コンテンツ再生不可と判定した場合(S2205でNo)、返却フラグ判定部307bは、権利消失時返却フラグの値が「要返却」であるか否かを判断する(S2231)。値が「返却不要」であれば、コンテンツ利用可否判定部308bは、GUI313を介して、コンテンツが再生不可である旨をユーザβに対して通知し、コンテンツ再生プロセスを終了する。この逆に、値が「要返却」であれば、LD返却部305bはそのLD80bを権利管理サーバ20bに返却するLD返却プロセスを実行した後(S2232)、ステップS2202戻る。このような事態は、コンテンツを再生しないままLD80bの有効期限が切れたような場合などに発生する。

20

【0238】

これに対して、コンテンツ利用可否判定部308bがコンテンツ再生可能と判定した場合(S2205でYes)、コンテンツ復号部310は、ユーザβが再生を希望しているコンテンツをコンテンツデータベース301から取り出し(S2206)。また、復号鍵取得部309は、ユーザβが再生を希望しているコンテンツに対応するLD80bからコンテンツ復号鍵89を取り出し(S2207)、コンテンツ復号部310に渡す。

30

【0239】

コンテンツ復号鍵が渡されると、コンテンツ復号部310は、コンテンツデータベース301から取り出した暗号化されたコンテンツを、コンテンツ復号鍵89で復号し(S2208)、コンテンツ再生部311は、コンテンツ復号部310によって復号されたコンテンツを再生する(S2209)。

【0240】

コンテンツの再生が開始されると、LD更新部306bは、コンテンツ再生時間が、再生可能時間に到達したか否か判断する(S2210)。この判断は、LD80b内の端末利用条件87における再生可能時間872と、端末利用状況88と、セキュアなタイマが計時する再生時間とに基づいて行われる。すなわち、端末利用状況88に格納されているコンテンツ再生を行った累積の再生時間と、タイマが計時する再生時間との合計が再生可能時間872に格納されている値に到達したか否かで判断される。

40

【0241】

判断の結果、再生可能時間に到達していないと(S2210でNo)、LD更新部306bは、GUI313を介してユーザβが再生の停止を指示したか否か判断する(S2211)。ユーザが停止を指示していない場合(S2211でNo)、コンテンツ再生部311によるコンテンツ再生を許容する。

【0242】

50

ユーザが停止を指示した場合 (S 2211でYes)、もしくは、コンテンツ再生時間が、再生可能時間に到達した場合 (S 2210でYes) には、LD更新部306bは、コンテンツの再生を完了させ (S 2212)、タイマで計時した今回の再生時間を取得する (S 2213)。そして、LD更新部306bは、コンテンツを再生する際に使用したLD80bの内容を更新する (S 2214)。具体的には、LD更新部306bは、端末利用状況88に、タイマで計時した今回の再生時間を加算した累計の値を設定する。

【0243】

LDの更新が行われると、LD返却部305bはLD80bを権利管理サーバ20bに返却する利用終了時LD返却プロセスを実行し (S 2220)、LD返却部305bはコンテンツ再生に利用できなくなったLD80bを権利管理サーバ20bに返却したり、LD80bをLDデータベース302bから削除したりする利用権利消失時LD返却／削除プロセスを実行し (S 2215)、コンテンツ再生プロセスの動作を終了する。

10

【0244】

次に、図33のフローチャートを用いて、図32におけるS 2220の利用終了時LD返却プロセスについて説明を行う。

図33は、図32に示される利用終了時LD返却プロセス (S 2220) のサブルーチンを示すフローチャートである。

【0245】

返却フラグ判定部307bは、操作対象のLD80bの利用終了時返却フラグ844の値が返却不要と要返却とのいずれであるかを判断する (S 2221)。

20

権利消失時返却フラグ845の値が要返却である場合、LD返却部305bは、LD80bを権利管理サーバ20bに自動的に返却するLD返却プロセスを実行し (S 2222)、メインルーチンにリターンする。これに対して、権利消失時返却フラグ845の値が返却不要である場合、メインルーチンにリターンする。

【0246】

次に、図34のフローチャートを用いて、図32におけるS 2215の利用権利消失時LD返却／削除プロセスについて説明を行う。

なお、このLD返却／削除プロセスは、LD80bが無効であるかどうかを判定し、無効である場合には、LD80bを権利管理サーバ20bへ返却、もしくは、削除するためのプロセスである。

30

【0247】

図34は、図32に示される利用権利消失時LD返却／削除プロセス (S 2215) のサブルーチンを示すフローチャートである。

LD更新部306bは、操作対象のLD80bのライセンス有効期間871を参照し、現在時刻がライセンス有効期間871の終了時刻（終期）を過ぎている、すなわちライセンス有効期間871を過ぎていないかどうか調べる (S 2302)。

40

【0248】

現在時刻がライセンス有効期間871の終了時刻を過ぎていない場合 (S 2302でNo)、LD更新部306bは、操作対象のLD80bのオリジナル利用状況86の値が再生可能時間872の値に到達しているか否かを判定する (S 2303)。判定の結果、再生可能時間に到達していない場合 (S 2303でNo)、そのLD80bが未だ利用可能であるので、LD返却部305bは、LD80bの返却や削除は行わず、そのままLD返却／削除プロセスを終了する。

【0249】

一方、現在時刻がライセンス有効期間871の終了時刻を過ぎてしまっている場合 (S 2302でYes) 及びオリジナル利用状況86の値が再生可能時間に到達している場合 (S 2303でYes)、そのLD80bが利用不能であるので、返却フラグ判定部307bは、LD80bの権利消失時返却フラグ845の値を参照し、権利管理サーバ20bへ返却する必要があるかどうか判定する (S 2304)。権利消失時返却フラグ845の値が返却不要である場合、LD更新部306bは、LD80bをLDデータベース302b

50

から削除し (S 2 8 0 5) 、メインルーチンにリターンする。

【0 2 5 0】

他方、利用終了時返却フラグ 8 4 4 の値が要返却である場合及び権利消失時返却フラグ 8 4 5 の値が要返却である場合のいずれかの場合、LD 更新部 3 0 6 b は、LD 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b へ返却する LD 返却プロセスを実行し、メインルーチンにリターンする。

【0 2 5 1】

次に、図 3 5 のフローチャートを参照して、本実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信システム 1 b において、ユーザ端末 3 0 b から権利管理サーバ 2 0 b に LD 8 0 b を返却する LD 返却プロセスについて説明する。

10

図 3 5 は、LD 返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

【0 2 5 2】

なお、この LD 返却プロセスは、例えば図 2 8 に示されるメニュー画面の LD 返却ボタン 5 5 b をユーザ β がクリックし、この LD 返却ボタン 5 5 b がクリックされた場合に呼び出される不図示の LD 返却画面において、一覧表示される LD データベース 3 0 2 b に登録された LD の中から、返却を希望する LD 8 0 b をユーザが 1 つ選択した場合、端末 ID を含む LD 返却指示が GUI 3 1 3 から LD 返却部 3 0 5 b に入力され、実行される。

【0 2 5 3】

GUI 3 1 3 を介してユーザ β からの LD 返却指示を受け取ると、LD 返却部 3 0 5 b は、LD 返却要求 9 0 b を生成し、生成した LD 返却要求 9 0 b を、通信部 3 1 2 を介して権利管理サーバ 2 0 b に送信する (S 2 4 0 1)。

20

ここで、LD 返却部 3 0 5 b が生成した LD 返却要求 9 0 b の端末 ID 9 2 には端末 ID ・端末能力蓄積部 3 0 3 b が保持する端末 ID が、LD 9 3 b にはユーザ β からの LD 返却指示によって特定される LD が、それぞれ設定される。

【0 2 5 4】

なお、LD 発行要求 7 0 b の送信に際して、ユーザ端末 3 0 b の通信部 3 1 2 と権利管理サーバ 2 0 b の通信部 2 8 とは、SAC を形成する。

権利管理サーバ 2 0 b のユーザ特定部 2 3 は、通信部 2 8 を介してユーザ端末 3 0 b から LD 返却要求 9 0 b を受信すると、LD 返却要求 9 0 b に含まれる端末 ID を特定する (S 2 4 0 2)。

30

【0 2 5 5】

端末 ID を特定し終わると、ユーザ特定部 2 3 は、ユーザ情報データベース 2 1 を参照し、特定したユーザ ID がユーザ情報データベース 2 1 に登録されているか否か判断する (S 2 4 0 3)。

【0 2 5 6】

LD 返却要求 9 0 b に含まれる端末 ID がユーザ情報データベース 2 1 に登録されていない場合 (S 2 4 0 3 で N O) 、ユーザ特定部 2 3 は、LD 返却要求 9 0 b を送信したユーザ端末 3 0 b のユーザ β がこのデジタルコンテンツ配信システム 1 b の正規のユーザでないとみなし、LD 返却不可であることをユーザ端末 3 0 b に通知する。

40

【0 2 5 7】

LD 返却要求 9 0 b に含まれる端末 ID 9 2 がユーザ情報データベース 2 1 に登録されている場合 (S 2 4 0 4 で Y e s) 、ユーザ特定部 2 3 は、特定した端末 ID に対応するユーザ ID を取得し、LD 更新部 2 7 b に渡す。

ユーザ ID が渡されると、LD 更新部 2 7 b は、LD 返却要求 9 0 b に含まれるライセンスデータを更新する (S 2 4 0 4)。

【0 2 5 8】

この更新は、例えば次のように行われる。LD 解析部 2 6 b は、LD 返却要求 9 0 b に含まれる LD を解析し、まず、ライセンスデータデータベース 2 2 b で管理されるライセンスデータ 2 2 2 b に必要な部分、すなわち、ライセンス ID 、コンテンツ ID 、コンテンツ復号鍵、オリジナル利用条件、オリジナル利用状況の部分を LD 返却要求 9 0 b から取

50

り出し、さらに、ユーザ端末306においてどのような利用がなされたかを調べるため、端末利用状況の部分をLD返却要求906から取り出す。端末利用状況の部分が取り出されると、LD更新部276は、LD解析部266によって取り出されたオリジナル利用状況の値を端末利用状況の値分だけ加算し、加算した値に更新する。

【0259】

ライセンスデータの更新が終わると、LD更新部276は、更新したライセンスデータをライセンスデータベース226に登録する(S2405)。この登録は、ライセンスデータベース226を参照し、ユーザ特定部23から渡されたユーザIDを含むレコードをサーチし、サーチしたユーザIDを含むレコードに更新したライセンスデータを格納することによって行われる。

10

【0260】

ライセンスデータベース226への登録が終わると、LD更新部276は、通信部28を介して、LD返却処理完了通知をユーザ端末306に対して送信する(S2406)。

【0261】

ユーザ端末306のLD返却部3056は、LD返却処理完了通知を通信部312を介して受信すると、返却対象のLD806をLDデータベース3026から削除する(S2407)。その後、LD返却部3056は、GUI318を介して、LD806の返却が完了した旨をユーザBに対して通知し、処理を終了する。

20

【0262】

これに対して、LD返却部3056は、LD返却不可通知を通信部312を介して受信すると(S2408)、LD返却部3056は、GUI318を介して、LD806が返却できなかつた旨をユーザBに対して通知し、返却対象のLD806をLDデータベース3026から削除することなく処理を終了する。

【0263】

以上のように本実施の形態2に係る発明によれば、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンス情報の返却やライセンス情報の発行要求によるサーバ装置へのアクセスを制御することが可能となり、各種条件や利用実績に基づくコンテンツ利用制御(例えば、「アンケートに回答した」、「×日以内に△回利用した」といった各種条件や利用状況に応じて、返却後に再発行するライセンスデータの内容を変更する)や、利用実績の収集を行うなど、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができる。しかも、ライセンスデータの発行中サーバ装置の負荷を軽減することもできる。

30

【0264】

また、本実施の形態2に係る発明によれば、サーバ装置においてライセンスデータを生成すること、及び、オリジナル利用条件、端末利用条件の2つの利用条件を導入することによって、利用条件の汎用的な拡張を実現することが可能となる。すなわち、端末装置においては、解釈することが難しいような、複雑な利用条件についても、オリジナル利用条件として、それを設定することにより、導入が可能となる。この場合、サーバ装置は、ライセンスデータを発行する際、その複雑な利用条件に基づいて、端末装置が解釈可能な簡単な利用条件を生成し、それを、端末利用条件に設定するものとする。

40

【0265】

なお、実施の形態2のデジタルコンテンツ配信システム1bでは、オリジナル利用条件2224b等が時間で管理される場合について説明したが、オリジナル利用条件2224b等が回数で管理される場合に適用できるのはいうまでもない。

【0266】

すなわち、図36に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム1bに係る権利管理サーバ206は、ユーザが購入したライセンスデータとして、オリジナル利用条件2224b(例えば、10回)と、ユーザ端末306が利用した状況を表すオリジナル利用状況2226bとを保持している。ユーザ端末306からLD発行要求706を受信すると、権利管理サーバ206は、このLD発行要求706を発したユーザ端末306に対して

50

発行する LD 80 b に、オリジナル利用条件 2224 b と、オリジナル利用状況 2226 b とを全て切り出し、オリジナル利用条件 2224 b と、オリジナル利用状況 2226 b とをライセンスデータベース 22 b から一旦削除する。そして、権利管理サーバ 20 b は、LD 80 b の発行の際に、予め定められたルールに基づいて、端末利用条件 87 (例えば、1回) と、端末利用状況 88 (例えば、0回) とを生成し、LD 80 b に埋め込んで発行する。すなわち、LD 80 b は、オリジナル利用条件 85 及びオリジナル利用状況 86 と、端末利用条件 87 及び端末利用状況 88 との2層構造で発行される。

【0267】

ユーザ端末 30 b は、コンテンツ再生の際に権利管理サーバ 20 b から受信した LD 80 b の端末利用条件 87 及び端末利用状況 88 だけを参照し、端末で利用した利用状況分だけ端末利用状況 88 の内容を更新する。なお、ユーザ端末 30 b は、オリジナル利用条件 85 及びオリジナル利用状況 86 を参照することはない。そして、ユーザ端末 30 b は、LD返却要求 90 b で2層構造の LD 80 b を権利管理サーバ 20 b に送信する。

【0268】

LD返却要求 90 b を受信すると、権利管理サーバ 20 b は、LD 80 b の端末利用状況 88 を参照し、端末利用状況分、オリジナル利用状況を更新し、権利管理サーバ 20 b で管理するライセンスデータベースにオリジナル利用条件 2224 b 及びオリジナル利用状況 2226 b を再度登録する。なお、オリジナル利用条件からオリジナル利用状況を減算すると、残存している利用条件がわかる。

【0269】

また、上記実施の形態 2 では、ユーザ端末 30 b は、LD 80 b のオリジナル利用条件 85 及びオリジナル利用状況 86 を参照することなく、ライセンスヘッダ 84 の利用終了時返却フラグ 844 及び権利消失時返却フラグ 845 の少なくとも一方が要返却であれば、その LD 80 b を権利管理サーバ 20 b に返却するように構成したが、ライセンスヘッダ 84 の利用終了時返却フラグ 844 及び権利消失時返却フラグ 845 の少なくとも一方をなくし、これに代替して、オリジナル利用条件 85 及びオリジナル利用状況 86 を参照し、LD 80 b が2層構造であれば、その LD 80 b を権利管理サーバ 20 b に返却するように構成してもよい。また、ライセンスヘッダ 84 の利用終了時返却フラグ 844 及び権利消失時返却フラグ 845 の少なくとも一方をなくし、これに代替して、オリジナル利用条件 85 及びオリジナル利用状況 86 を参照し、LD 80 b が2層構造で、且つ、オリジナル利用条件 2224 b とオリジナル利用状況 2226 b から算出される残利用条件のMAXが、端末利用条件に含まれていない場合に、その LD 80 b を権利管理サーバ 20 b に返却するように構成してもよい。

【0270】

また、ルールテーブル 22 c は、端末利用条件に設定するライセンス有効期間や、再生可能時間（再生可能回数）、利用終了時返却フラグを定めるルールであるとして説明を行ったが、これは、あくまで一例であり、ルールテーブル 22 c に定められるルールは、例えば、権利消失時返却フラグを端末利用状況を調べる意志の有無等によって定めるルールや、ユーザ毎に、端末利用条件や、各種フラグの設定を変更するようなルールなど、様々なルールが考えられる。

【0271】

さらに、上記実施の形態 2 では、ライセンスデータベース 22 b とルールテーブル 22 c とを個別に形成したが、2つのテーブルを1つのテーブルにして構成してもよい。

【0272】

また、上記実施の形態 2 のデジタルコンテンツ配信システム 1 b では、権利管理サーバ 20 b は、ユーザ端末 30 b から LD 発行要求 70 b を受信すると、オリジナル利用条件 2224 b 及びオリジナル利用状況 2226 b を含む2層構造の LD 80 b を、ユーザ端末 30 b に発行し、オリジナル利用条件 2224 b と、オリジナル利用状況 2226 b とをライセンスデータベース 22 b から一旦削除するとして説明を行ったが、オリジナル利用条件 2224 b と、オリジナル利用状況 2226 b とをライセンスデータベ

10

20

30

40

50

ース 226 から削除することはせず、LD 80b に、オリジナル利用条件 2224b とオリジナル利用状況 2226b とを含まずに発行してもよいものとする。

【0273】

すなわち、図 37 に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム 1b に係る権利管理サーバ 20b は、ユーザが購入したライセンスデータとして、オリジナル利用条件 2224b (例えば、10 時間) と、ユーザ端末 30b が利用した状況を表すオリジナル利用状況 2226b とを保持している。ユーザ端末 30b から LD 発行要求 70b を受信すると、権利管理サーバ 20b は、この LD 発行要求 70b を発したユーザ端末 30b に対して、オリジナル利用条件 2224b と、オリジナル利用状況 2226b から、予め定められたルールに基づいて、端末利用条件 87 (例えば、1 時間) と、端末利用状況 88 (例えば、0 回) とを切り出し、LD 80b に埋め込んで発行する。

10

【0274】

ユーザ端末 30b は、コンテンツ再生の際に権利管理サーバ 20b から受信した LD 80b の端末利用条件 87 及び端末利用状況 88 を参照し、端末で利用した利用状況分だけ端末利用状況 88 の内容を更新する。そして、ユーザ端末 30b は、LD 返却要求 90b で LD 80b を権利管理サーバ 20b に送信する。

【0275】

LD 返却要求 90b を受信すると、権利管理サーバ 20b は、LD 80b の端末利用状況 88 を参照し、端末利用状況分、権利管理サーバ 20b で管理するライセンスデータベースに登録されているオリジナル利用状況を更新する。

20

【0276】

また、ユーザ端末 30b が、権利管理サーバ 20b に、一旦 LD を返却し、その後、再度 LD を取得する動作 (図 32 の LT 返却アロセス (S2232) から S2202 における動作など) を効率よく行うために、図 35 のステップ 82406 において、権利管理サーバ 20b からユーザ端末 30b に送信される LD 返却処理完了通知内に、新たに LD の発行が可能か否かを示す情報を含ませてもよいものとする。この場合、ユーザ端末 30b は、LD 返却処理完了通知で、新たな LD の発行が可能であると通知された場合には、引き続き LD の取得処理を行うが、新たな LD の発行が不可であると通知された場合には、新たな LD の取得処理を行わないものとする。

30

【0277】

また、LD 返却とそれに引き続く LD 取得の処理を、一挙に行うように実装してもよいものとする。この場合、ユーザ端末 30b は、図 38 に示されるように、LD 返却処理及び LD 取得処理を一挙に行うことを要求する LD 返却・発行要求 100 を権利管理サーバ 20b に送信するものとし、LD 返却・発行要求 100 を受信した権利管理サーバ 20b は、LD 返却処理 (図 35 における S2402～S2405 の処理) を行った後、LT 発行処理 (図 27 における S2004 から S2007 の処理) を引き続き行うものとする。なお、この LD 返却・発行要求 100 は、LD 返却・発行要求を表す LD 返却・発行要求識別子 101 の他、LD 発行要求 70b とライセンスデータ返却要求 90b とを組み合わせた構成、すなわち端末 ID 102、ライセンスデータ 103、コンテンツ ID 104 及び端末能力 105 とで実現される。

40

【0278】

また、通常、LD 返却・発行要求に対する返信として、権利管理サーバ 20b からユーザ端末 30b へは、LD が送信されるが、必ずしも LD 全体が返信される必要はなく、ユーザ端末 30b が新たに LD を保持できるための必要最小限の情報が返信されるものとしてもよい。

【0279】

例えば、返信する LD の端末利用条件とユーザ端末 30b から返却された LD の端末利用条件とが同一の場合には、ユーザ端末 30b が返却しようとした LD の端末利用状況を 0 にリセットすることを指示する情報を返信するようにしてもよいものとする。この場合、ユーザ端末 30b は、返却しようとした LD の削除は行わず、かわりに、その LD の端末

50

利用状況を0にリセットしたうえで、そのまま保持するものとする。

【0280】

また、LD返却・発行要求に対する返信として、端末利用条件のみを送信するようにしてもよい。この場合、ユーザ端末30bは、返却しようとしたLDの端末利用条件を返信されたり端末利用条件を用いて上書きし、更に、端末利用状況を0にリセットしたうえで、そのまま保持するものとする。

【0281】

なお、LD返却要求90bや、LD返却・発行要求100内には、ライセンスデータそのものを記述するとして説明を行ったが、必ずしも、ライセンスデータ全体を記述する必要はなく、端末利用状況のみを記述するなど、権利管理サーバ20bでの返却処理において必要な、最小限の部分のみ記述するようにしてもよいものとする。

10

【0282】

また、ここまででは、ユーザ端末30bは、利用権利の消失したLDを、一旦、権利管理サーバ20bに返却し、その後、新たにLDを取得するとして説明を行ってきたが、LDの返却は行わずに、権利管理サーバ20bからLDを再取得するように実装してもよいものとする。この場合、権利管理サーバ20bは、ユーザ端末30bからLDの再取得要求を受信すると、先に発行したLDについては、使用が完了したものとして処理を行い、新たにLDを発行するものとする。なお、この場合には、ユーザ端末30bにおいては、LDの利用権利が消失した場合にのみ、LDの再取得要求を行うこととし、同一のライセンスIDをもつ2つのLDを、同時に保持することがないよう制御されることが好ましい。

20

【0283】

また、実施の形態2において、権利消失時返却フラグは、LDの権利消失時に、LDを権利管理サーバ20bへ返却する必要があるか否かを示す情報であるとして説明を行ったが、これに限るわけではなく、オリジナル利用条件とオリジナル利用状況から算出される残利用条件の有無や、権利管理サーバ20bからのLD再取得の可否や、ユーザ端末30bでのLDの削除の可否などを伝えるフラグとして使用されてもよく、ユーザ端末30bは、フラグに指定された情報に従って、次なる動作を決定するものとしてもよい。

【0284】

さらに、上記実施の形態2では端末利用状況に累積利用時間や、利用回数だけを格納するようにしたが、端末利用状況にコンテンツ再生開始時刻やコンテンツ再生終了時刻などの利用状況に付帯する情報を埋め込んで、サーバに返却するようにしてもよい。これによってサーバはコンテンツの利用時間帯など各ユーザの具体的詳細な利用状況を取得でき、コンテンツ利用の多様なサービスに対処することができます。

30

【0285】

産業上の利用可能性

本願発明に係るコンテンツ利用管理システム及びデジタルコンテンツ配信システムは、サーバ装置と端末装置とからなり、このサーバ装置はコンテンツ毎のライセンス情報を配信するコンピュータ装置として利用したり、端末装置はライセンス情報を受信するセットトップボックス、パーソナルコンピュータ、デジタルテレビ、プリンタ、携帯電話機、携帯情報端末等のコンピュータ装置として利用したりするのに適している。

40

【0286】

【発明の効果】

本発明に係るコンテンツ利用管理システムによれば、サーバ装置は、端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶し、ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応するライセンス情報を示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報をあるライセンスチケットを生成し、このライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときににおけるサーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定し、端末装置は、ユーザの指示に従って、サーバ装置にコンテンツの利用を要求し、サーバ装置から送信されたりライセンスチケットを受信し、受信したライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御し、受信したライセンスチケットが

50

示す返却情報に従って、サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するので、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンスチケットの返却やライセンスチケットの発行要求によるサーバ装置へのアクセス頻度が高くなり、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができる。

【0287】

よって、インターネット等のインフラが整備され、コンテンツのネット配信が普及してきた今日における本願発明の実用的価値は極めて高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるデジタルコンテンツ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

10

【図2】図1に示されるコンテンツデータ60のフォーマット構成を示す図である。

【図3】図1に示される権利管理サーバ20aの具体的な構成を示す機能ブロック図である。

【図4】図3に示されるユーザ情報データベース21の具体的構成を示す図である。

【図5】図3に示される利用権利データベース22aの具体的構成を示す図である。

【図6】図1に示されるLT80aの具体的構成を示す図である。

【図7】利用権利222aのLT有効期間幅2225aと、LT80aに設定されるLT有効期間821aとの関係を示す図である。

【図8】図1に示されるユーザ端末30aの具体的な構成を示す機能ブロック図である。

20

【図9】図1に示されるLT発行要求70aの具体的構成を示す図である。

【図10】図1に示されるLT返却要求90aの具体的構成を示す図である。

【図11】LT取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

【図12】GUI313が表示するメニュー画面の構成を示す図である。

【図13】図11に示されるLT発行可否判定プロセス(S1004)のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図14】コンテンツ再生プロセスの動作を示すフローチャートである。

【図15】図14に示されるLT返却/削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。

【図16】LT返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

【図17】図16に示される利用権利削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。

30

【図18】本発明の実施の形態2におけるデジタルコンテンツ配信システム1bの全体構成を示すブロック図である。

【図19】デジタルコンテンツ配信システム1bの構成の特徴を示す図である。

【図20】図18に示される権利管理サーバ20bの具体的な構成を示す機能ブロック図である。

【図21】図20に示されるライセンスデータベース22bの具体的構成を示す図である。

【図22】図20に示されるライセンスデータベース22bがさらに保持するルールテーブル22cの具体的構成を示す図である。

40

【図23】図18に示されるLD80bの具体的構成を示す図である。

【図24】図18に示されるユーザ端末30bの具体的な構成を示す機能ブロック図である。

【図25】図18に示されるLD発行要求70bの具体的構成を示す図である。

【図26】図18に示されるLD返却要求90bの具体的構成を示す図である。

【図27】LD取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

【図28】GUI313が表示するメニュー画面の構成を示す図である。

【図29】図27に示される発行LD生成プロセス(S2005)のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図30】図29に示される即時利用フラグ/利用終了時返却フラグ設定プロセス(S2

50

105) のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図31】図29に示される権利消失時返却フラグ設定プロセス(S2106)のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図32】コンテンツ再生プロセスの動作を示すフローチャートである。

【図33】図32に示される利用終了時LD返却プロセス(S2220)のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図34】図32に示される利用権利消失時LD返却/削除プロセス(S2215)のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図35】LD返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

【図36】デジタルコンテンツ配信システム1bの他の構成の特徴を示す図である。 10

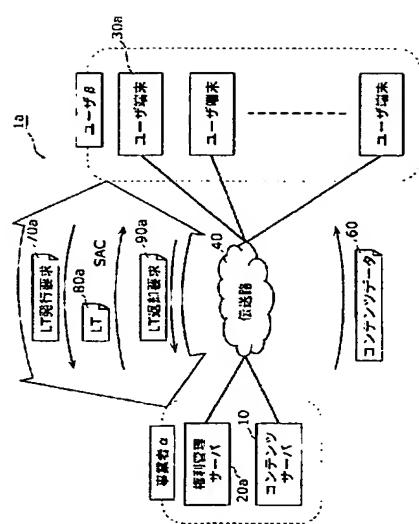
【図37】デジタルコンテンツ配信システム1bのさらに他の構成の特徴を示す図である。

【図38】LD返却・発行要求の具体的構成を示す図である。

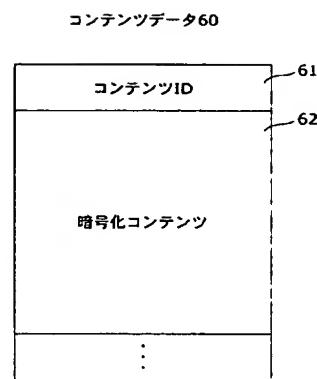
【符号の説明】

1a. 1b	デジタルコンテンツ配信システム	20
20a. 20b	権利管理サーバ	
22a	利用権利データベース	
22b	LDデータベース	
24a	LT生成部	
24b	LD生成部	
25a	返却フラグ設定部	
26a	LT解析部	
26b	LD解析部	
27a	利用権利更新部	
27b	LD更新部	
30a. 30b	ユーザ端末	30
70a	LT発行要求	
70b	LD発行要求	
80a	LT	
80b	LD	
90a	LT返却要求	
90b	LD返却要求	
302a	LTデータベース	40
302b	LDデータベース	
303a	端末ID蓄積部	
303b	端末ID・端末能力蓄積部	
304a	LT取得部	
304b	LD取得部	
305a	LT返却部	
305b	LD返却部	
306a	LT更新部	
306b	LD更新部	
307a. 307b	返却フラグ判定部	
308a. 308b	コンテンツ利用可否判定部	
309	復号鍵取得部	
310	コンテンツ復号部	
311	コンテンツ再生部	

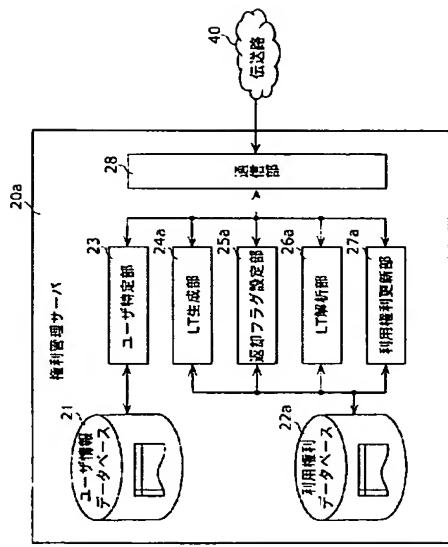
【図1】



【図2】



【図3】



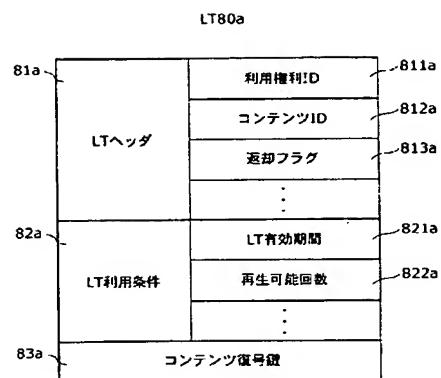
【図4】

ユーザ情報データベース21	
ユーザID	端末ID
×××AAA	×××111
	×××222
×××BBB	×××333
:	:

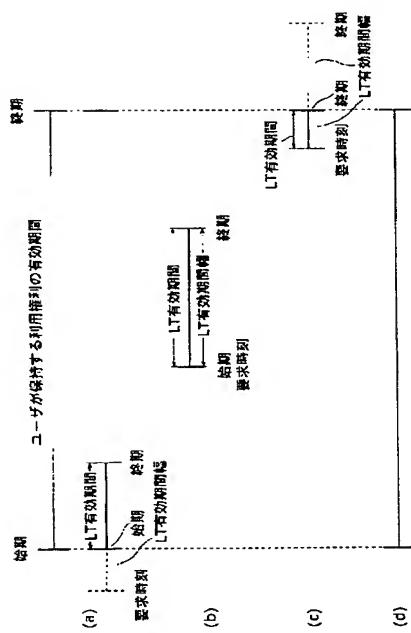
【図5】

利用権利データベースフタ						
ユーチID	利用権利ID	コンテンツID	利用権利ID	利用権利ID	利用権利ID	利用権利ID
xxx001	xxx111	xxx221	2002/05/01 12:00:00~	2002/05/01 12:00:00~	1日	5
xxx004	xxx112	xxx222	2002/05/01 12:00:00~	2002/05/01 12:00:00~	期間なし	10
xxx003	xxx113	xxx223	2003/01/01 00:00:00~	2003/01/01 00:00:00~	2日	8
...

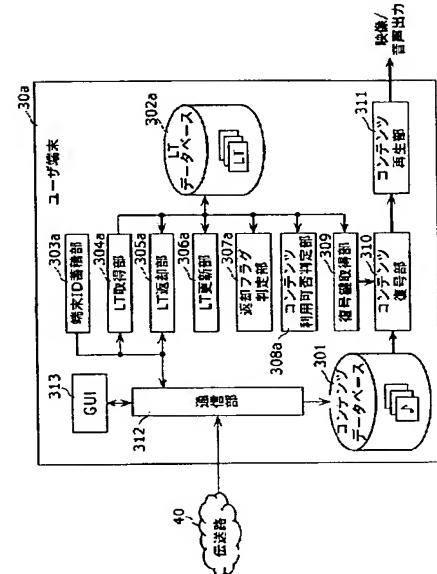
【図6】



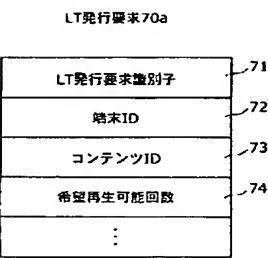
【図7】



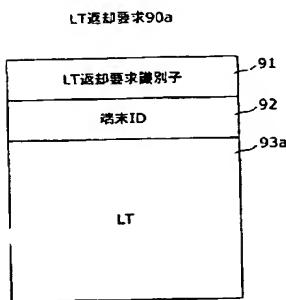
【図8】



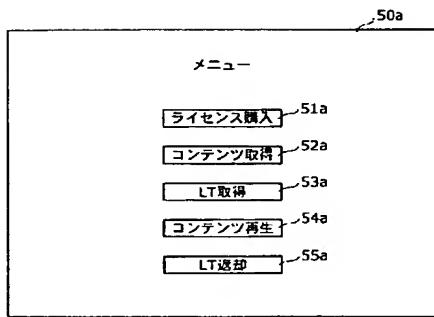
[四 9]



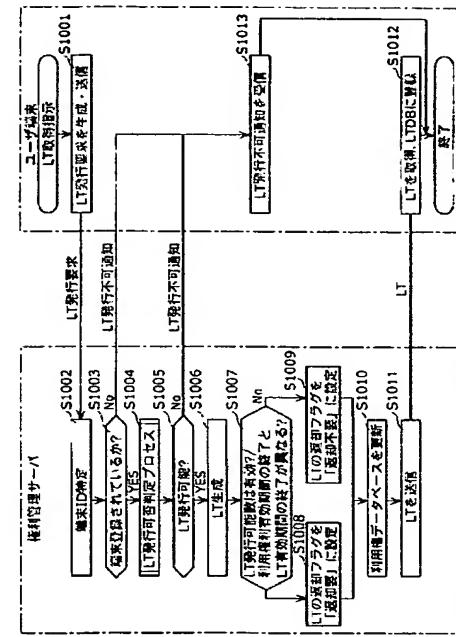
【 10 】



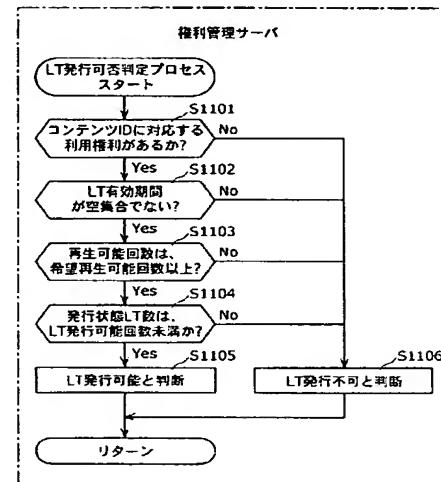
【 1 2 】



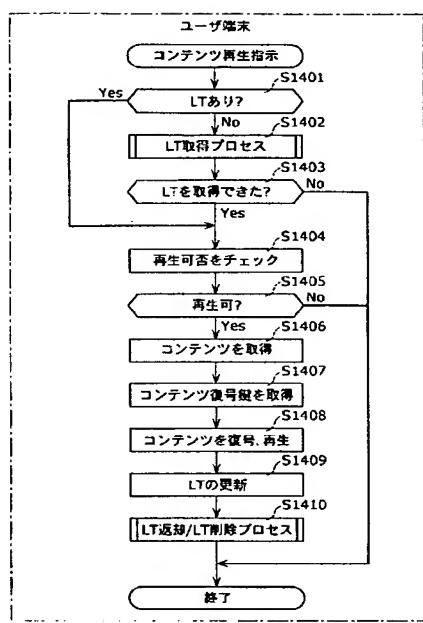
〔 図 1 1 〕



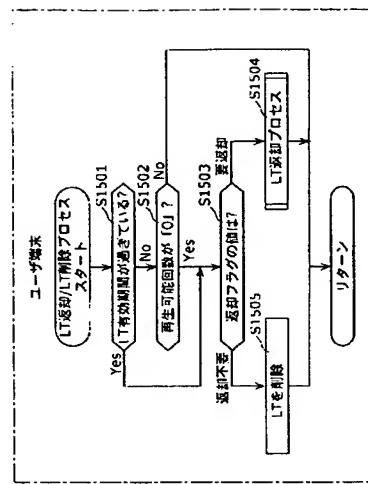
【图 13】



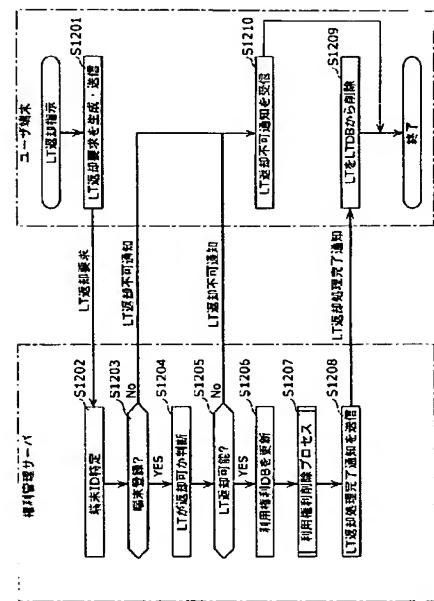
【図14】



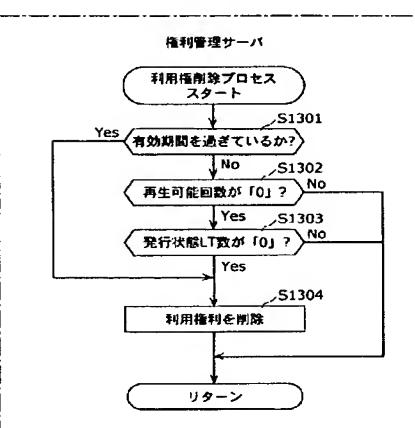
【図15】



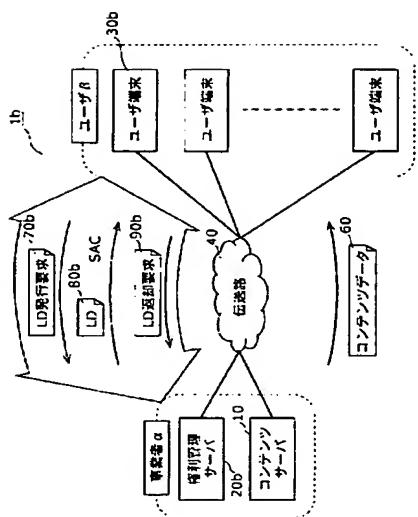
【図16】



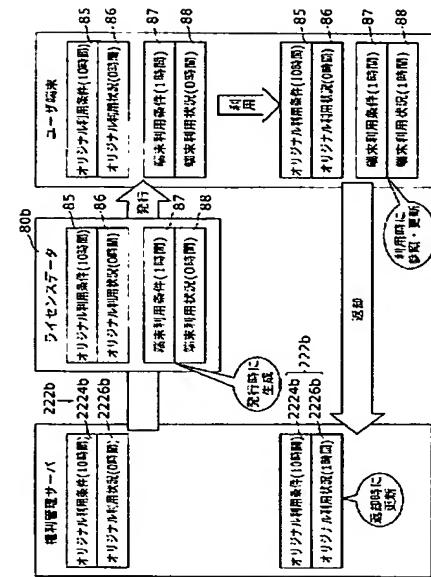
【図17】



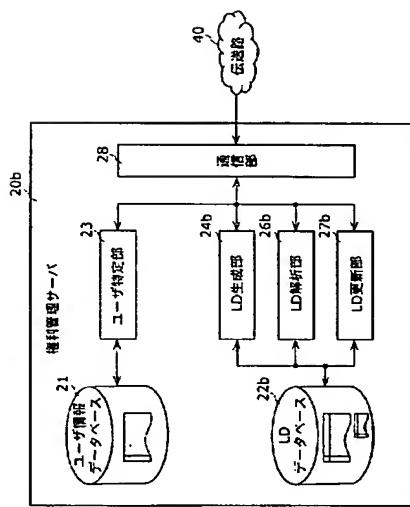
【 18 】



[四 19]



【图20】



【圖 21】

【図22】

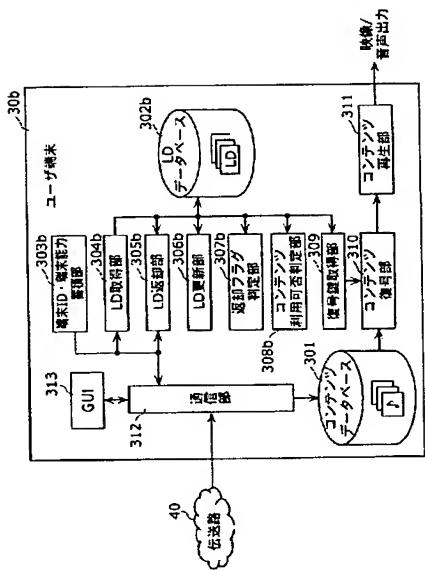
ルールデータ222c	
222c	
ライセンスID	22211 端末利用条件
	22212 利用終了時返却フラグ
	22213 ライセンス有効期間
	22214 再生可能時間
端末ID	xxxx004
端末名	1日 30分
端末ID	xxxx005
端末名	3時間
端末ID	xxxx006
端末名	1時間
	...

→LD進行要件に含まれる端末能力に基づいて設定

【図28】

LD80b	
84	ライセンスID
	コンテンツID
	即時利用フラグ
	利用終了時返却フラグ
	権利消失時返却フラグ
85	ライセンス有効期間
	再生可能時間
86	オリジナル利用状況
87	ライセンス有効期間
	再生可能時間
88	端末利用状況
89	コンテンツ復号数

【図24】



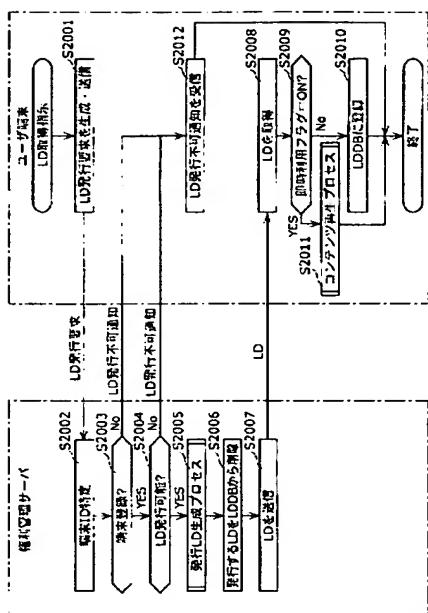
【図25】

ライセンスデータ発行要求70b	
71	ライセンスデータ発行要求識別子
72	端末ID
73	コンテンツID
75	端末能力
...	

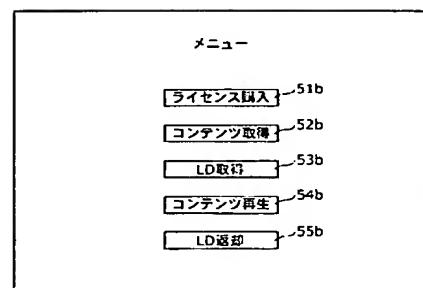
【図26】

ライセンスデータ返却要求90b	
91	ライセンスデータ返却要求識別子
92	端末ID
93b	ライセンスデータ

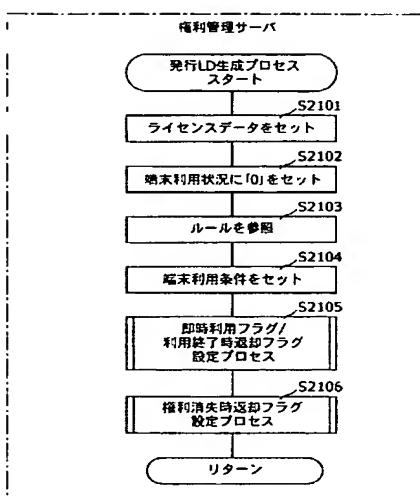
【図27】



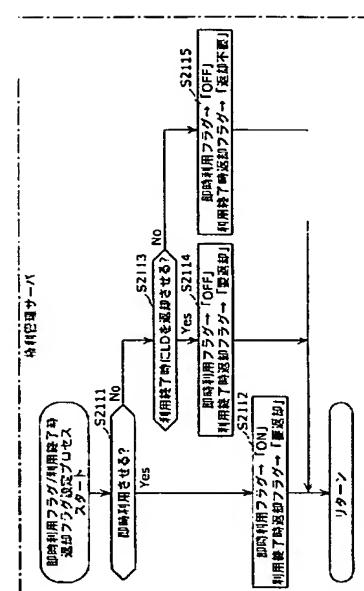
【図28】



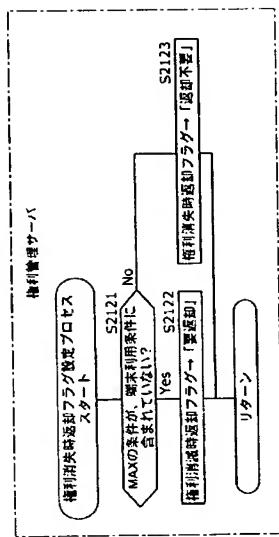
【図29】



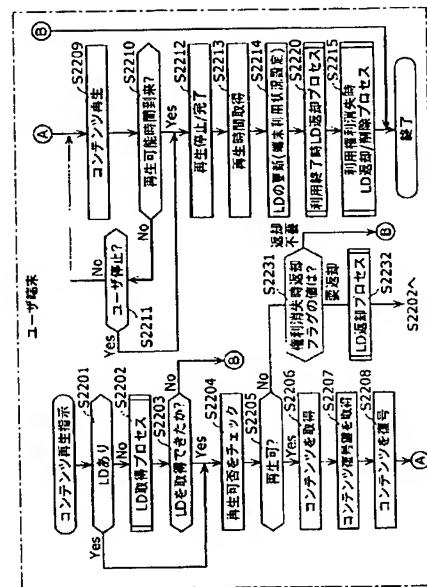
【図30】



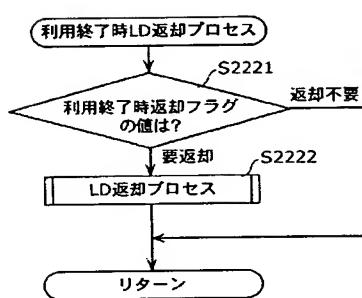
【図31】



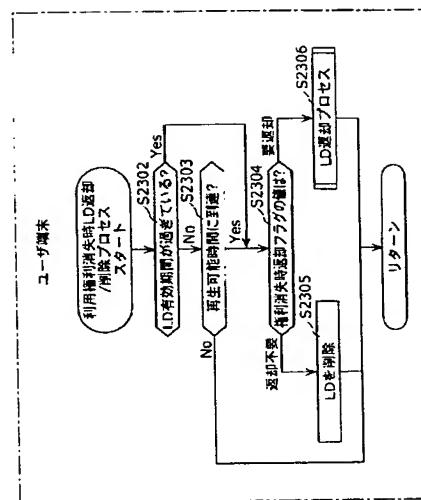
【図32】



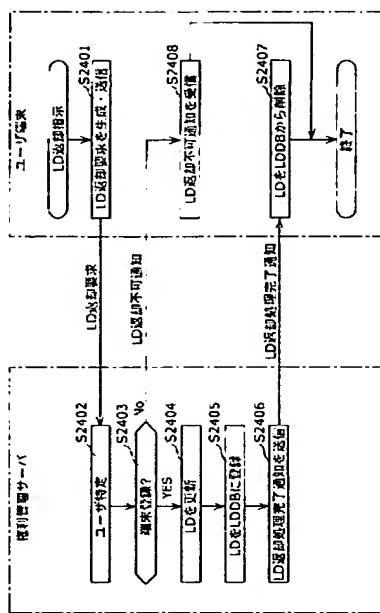
【図33】



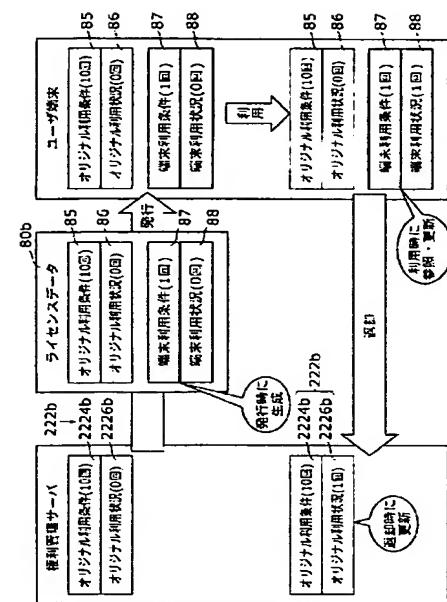
【図34】



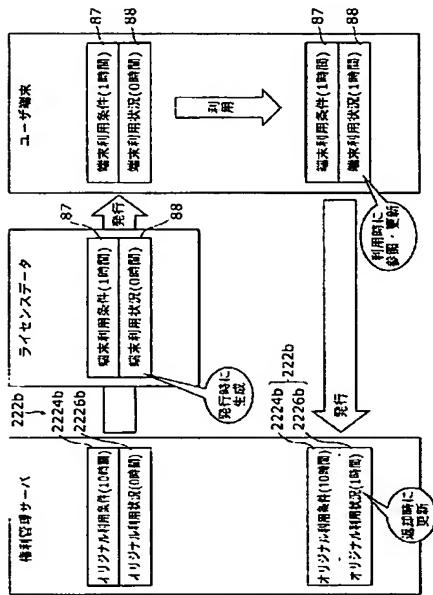
【图35】



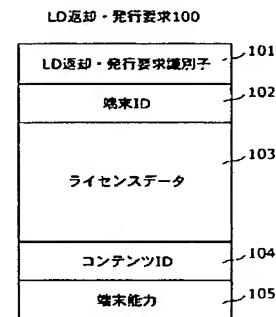
〔 図 36 〕



【图37】



〔图 38〕



フロントページの続き

(72)発明者 中原 梶
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 井上 光啓
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 東 吾紀男
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

F ターム(参考) 5B076 FB01

5B085 AE02 BG01 BG02 BG07 CA02 CA04 CA06
5C064 BA07 BB10 BC06 BC18 BC28 BC25 BD02 BD08